ΠΤΗΣΗ & ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΜΑΙΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 1983. ΤΕΥΧΟΣ 22. ΔΡΧ. 100

•GRUMMAN F—14 TOMCAT
•ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΑΜΥΝΑ



•ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΠΟΛΕΜΟΣ
•ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ & ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ
•ΑΡΤΕΜΙΣ 30
•ΜΑΥΡΕΣ ΤΡΥΠΕΣ
•Η ΣΚΟΤΕΙΝΗ ΠΛΕΥΡΑ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ
•STEALTH BOMBER • BRISTOL BEAUFIGHTER
• MITSUBISHI DIAMOND I • SAAB - FAIRCHILD SF 340
ΠΛΑΣΤΙΚΟΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟΣ: MIG-23BN FLOGGER-F ΣΤΗΝ 1/48

ΠΤΗΣΗ & ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΜΑΪΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 1983. ΤΕΥΧΟΣ 22. ΔΡΧ. 100

•GRUMMAN F—14 TOMCAT

•ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΑΜΥΝΑ



•ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΠΟΛΕΜΟΣ

•ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ & ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

•ΑΡΤΕΜΙΣ 30

•ΜΑΥΡΕΣ ΤΡΥΠΕΣ

•Η ΣΚΟΤΕΙΝΗ ΠΛΕΥΡΑ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ

•STEALTH BOMBER • BRISTOL BEAUFIGHTER

• MITSUBISHI DIAMOND I • SAAB - FAIRCHILD SF 340

ΠΛΑΣΤΙΚΟΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟΣ: MIG-23BN FLOGGER-F ΣΤΗΝ 1/48



ΠΤΗΣΗ

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ

ΕΚΔΟΤΗΣ
Παρασκευη Κουτσουκου

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ
Κωστας Καβαθας

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ
Για Κολτσακη
Γιωργος Κουρασης

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΙΣ
Σοφη Καβαθα
Δημητρης Γιαννακης
Γιαννης Βροντος

Σ' ΑΥΤΟ ΤΟ ΤΕΥΧΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΤΗΚΑΝ
Πανος Αλεθανιτης
Βασιλης Γουλιας
Φωτης Δημητροπουλος
Κωστας Καβαθας
Σωτηρης Κωνσταντινιδης
Θανασης Μουχταριδης
Σακης Νικολακοπουλος
Σωτηρης Πουλης
Στεφανος Τσολακιδης
Γιωργος Χριστογιαννακης

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ
Κώστας Καβαθας
Βασιλης Γιαννακοπουλος

ΜΟΝΤΑΖ
Σπυρος Δελαβιας

ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ
Πετρος Μειντανης

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ
Πελη Κουκουτου

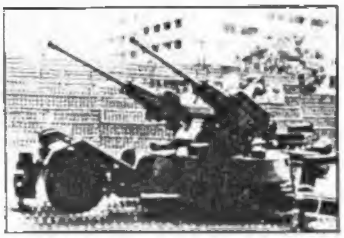
Το περιοδικο «ΠΤΗΣΗ» εκδιδεται απο την ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε., Αρδηττου 14 ... Τ.Τ. 407 τηλ 9230 832 ● Η «ΠΤΗΣΗ» ... σ' όλη την Ελλάδα την 20η ημερα ... μηνα ● Διάθεση - Διανομη ... Πρακτορειο Ημερησιου και Περιοδι... Τυπου Α.Ε. Σοφοκλέους 41, Τηλ 5225865 ● ...υθυνος συμφωνα με το νομο Κωστας ... Αρδηττου 14-16, Αθήνα, Τ.Τ. 407 ● ... Νεα Πειραικη Λιθογραφια, Ιπω 17 ... 3432 313 ● Φωτοστοιχειοθεσια ΣΥΝΟΡ... Ε.Π.Ε. Καλλιρροης 26 Αθήνα Τηλ ... 58 ● Χειρογραφα διαφανειες και ... που στελνονται για δημοσιευση ... επιστρεφονται ανεξαρτητα εαν δημοσιευ... η οχι ● Λογω στενοτητας χωρου το ... διατηρει το δικαιωμα να περικοπτει ... που δημοσιευονται χωρις ομως να ... η να μεταβαλλεται το νοημα που ... ● Οι αποψεις που εκφραζονται στα ... αρθρα δεν εκφραζουν απαραιτη... την αποψη του περιοδικου

■ "Flight" magazine is published on the 3rd ... of every second month 6 times a year by "Technical Press" S.A. 14-16 Ardittou ... Athens 407, Greece, tel. 92 30 832 (3 ...) telex 222189 TECH GR ● All Editorial and Advertising correspondence should be addressed to Mr. Costas Cavathas, Editor-in-Chief.

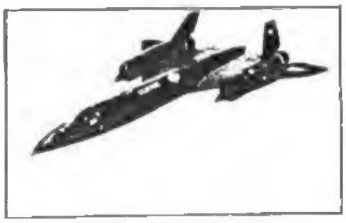
■ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΕΝΑ (1) ΧΡΟΝΟ ΕΛΛΑΔΑ 600 δρχ. ΤΡΑΠΕΖΕΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ... δρχ. ΕΥΡΩΠΗ 850 δρχ. ΑΜΕΡΙΚΗ ... ΚΑΝΑΔΑΣ 1200 δρχ. ΑΣΙΑ 1 150 δρχ. ΚΥΠΡΟΣ 700 δρχ. ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ 1 500 δρχ ... Επιταγές Πελη Κουκουτου ... 14-16 Αθήνα Τ.Τ. 407

■ ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΕΥΧΩΝ Παλιά (και καινουργια) ... της ΠΤΗΣΗΣ κοστιζουν τωρα 100 δρχ ... μπορειτε να τα βρειτε στα γραφεια μας. Αν ... να τα λάβετε σπιτι σας, θα πρέπει νά ... στείλετε καί τά ταχυδρομικά τέλη που ... τις 15 δρχ για κάθε τευχος. Στην ... αυτή πρεπει να στειλετε ταχυδρομι... επιταγη στη διευθυνση μας Αρδηττου ... Αθήνα Τ.Τ. 407, στην οποια να σημειω... τον αριθμο του τευχους, και την ενδειξη «ΠΤΗΣΗ»

Στο Εξώφυλλο: F-14A Tomcat ...μένο μὲ ἔξι πυραύλους ἀέρα - ἀέρα AIM-54 Phoenix.

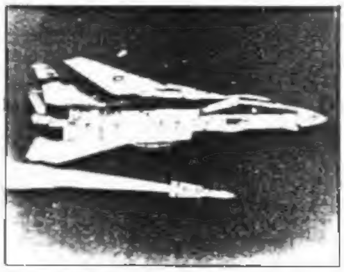


*14. **Ἑλληνική Ἀντιαεροπορική Ἄμυνα.*** Ὁλοκληρώνουμε τὴν ἀνάλυση τοῦ πολὺ σημαντικοῦ αὐτοῦ θέματος μὲ μιὰ προσπάθεια παρουσίασης τοῦ ἀντίστοιχου ἑλληνικοῦ ἐξοπλισμοῦ, μὲ ὅσο τὸ δυνατὸ λιγότερες ἀπὸ τὶς ἀναπόφευκτες ἀτέλειες ποὺ - γιὰ γνωστοὺς λόγους - συνοδεύουν κάθε ἀπόπειρα ἀναφορᾶς σὲ ἑλληνικὰ ἀμυντικὰ συστήματα.

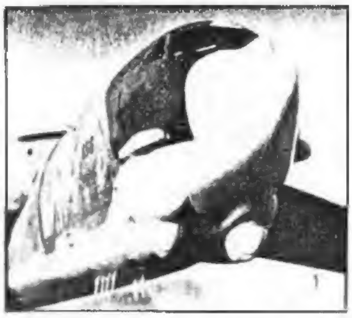


*20. **Stealth Bomber.*** Οἱ προσπάθειες τῶν ΗΠΑ γιὰ τὴν κατασκευὴ ἑνὸς μεγάλου βομβαρδιστικοῦ γιὰ ἰσχυρὰ πυρηνικὰ καὶ συμβατικὰ πλήγματα σὲ διηπειρωτικὲς ἀποστάσεις, τὸ ὁποῖο θὰ εἶναι «ἀόρατο» στὰ ἐχθρικὰ ραντάρ, παρουσιάζουν θετικὰ ἀποτελέσματα. Μιὰ νέα ἐποχὴ ἀνατέλλει γιὰ τὰ στρατηγικὰ βομβαρδιστικά, παράλληλα μὲ πολλὲς ἀναθεωρήσεις σχετικὰ μὲ τὴ σπουδαιότητα καὶ τὴν ἐπιβιωσιμότητά τους στὸ πεδίο τῆς μάχης.

27. Ἄρτεμις-30. Τὸ πρῶτο ἀντιαεροπορικὸ σύστημα ἑλληνικῆς σύλληψης καὶ κατασκευῆς. Πῶς ξεκίνησε, ποιὲς εἶναι οἱ δυνατότητές του, ἀπὸ ποιὰ ὑποσυστήματα ἀποτελεῖται, πῶς συγκρίνεται μὲ τὸν ἀνταγωνισμό.



*30. **F-14 Tomcat.*** Ἔγχρωμη παρουσίαση καὶ διεξοδικὴ ἀνάλυση τῶν συστημάτων τοῦ μαχητικοῦ ἀεροσκάφους ὑπεροχῆς ἀέρα τοῦ ἀμερικανικοῦ πολεμικοῦ ναυτικοῦ. Πλήρης περιγραφὴ τοῦ ὁπλικοῦ συστήματος AWG-9/Phoenix, μὲ ὅλες τὶς τελευταῖες βελτιώσεις του.



38. Ἠλεκτρονικὸς Πόλεμος. Τὸ πρῶτο μέρος μιᾶς λεπτομεροῦς ἀνάλυσης τοῦ πιὸ σύγχρονου ἀπ' ὅλους τοὺς πολέμους, ἀπὸ τὴν ἐποχὴ ποὺ πρωτοανακαλύφθηκαν τὰ ἀπαραίτητα μέσα γιὰ τὴ διεξαγωγή του μέχρι τὰ τελειοποιημένα, πολύπλοκα σύγχρονα ἠλεκτρονικὰ ἀντίμετρα.

ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

24 Saab Fairchild SF-340
51 Mitsubishi Diamond 1

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

54. Ἠλεκτρονικοὶ Ὑπολογιστὲς καὶ Ἀεροπορία
59 Ἡ Βιομηχανία Ἠλεκτρονικῶν στὴν Εὐρώπη

ΔΙΑΣΤΗΜΑ

42 Μαῦρες Τρῦπες
46 Διαστημικὰ Νέα
48 Ἡ Σκοτεινὴ πλευρὰ τῆς Σελήνης. Ἡ ἄλλη ὄψη τῆς σοβιετικῆς διαστημικῆς προσπάθειας

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΤΗΣΕΩΝ

61 Ἐκθέσεις Ἀτυχημάτων ἀπὸ τὴν Υ.Π.Α.
62 Ἀτυχήματα Β' Ἑξαμήνου 1982 στὴν Πολιτικὴ Ἀεροπορία

ΙΣΤΟΡΙΑ

64 Bristol Beaufighter

ΠΛΑΣΤΙΚΟΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟΣ

68 MiG-23BN Flogger-F στὴν κλίμακα 1/48



Νέο Μαχητικό: Η Ώρα της Αλήθειας πλησιαζει

Ολες οι ενδειξεις δειχνουν οτι η ωρα της «μεγάλης αποφασης» για τήν προμηθεια του Νεου Μαχητικου Αεροπλάνου της Πολεμικής Αεροποριας πλησιαζει. Οι συνομιλίες και οι διαπραγματεύσεις μέ τίς εταιρίες η τά κονσόρτσιουμ των εταιριων εχουν φτάσει στο τέλος τους, οι αξιολογησεις των αεροσκαφων εχουν γίνει απο την ομαδα της Π Α καί τα «όφσετς», τα ανταλλάγματα που προσφερουν οι ξένοι στη χώρα μας ειναι γνωστα

Η τελικη αποφαση θα ληφθει απο τον Πρωθυπουργό και τό ΚΥΣΕΑ, που θα εξετάσει τίς προσφορές από περισσότερες από... μία πλευρές

Η απόφαση για την αγορα του ΝΜΑ θα ειναι, πιστευουμε, καθοριστική γιά το μελλον τής χωρας καί θα δειχνει σε οσους παρακολουθουν τίς εξελίξεις στην Ελλάδα, τό δρομο που θ ακολουθησει η χωρα τα επομενα 10-20 χρονια

Αν η Ελλάδα αγοράσει αμερικανικα μαχητικά αεροπλανα αυτό θα σημαινει ότι η χωρα μας θα παραμεινει στο χωρο που βρισκοταν, τουλαχιστον τα τελευταια 35 χρονια. Αν αγοράσει ευρωπαικα αεροπλάνα, αυτό σίγουρα θα δειχνει, ότι η σημερινη πολιτική ηγεσια πιστεύει στο όραμα της Ενωμενης Ευρώπης και στην απομακρυνση απο τις σφαίρες επιρροης των δυο «υπερδυναμεων».

Αν τολμουσαμε να κανουμε μια προβλεψη, θα λεγαμε οτι η Ελλαδα θ αποκτήσει ευρωπαικά καί αμερικανικα πολεμικά αεροπλανα για λογους που ο καθε ηρεμα σκεπτόμενος ανθρωπος μπορεί να κατανοήσει

Το προσφατο ταξίδι τού Πρωθυπουργου στόν Καναδα τον εφερε πολυ κοντα στις γραμμες παραγωγης των ΜακΝτονελ Ντάγκλας - Νόρθροπ F-18A που κατασκευαζονται κ α ι στον Καναδα (εκτος απο τίς ΗΠΑ)

Τα πραγματικα εντυπωσιακα ανταλλαγματα που προσφερει στη χωρα μας τό κονσορτσιουμ των ευρωπαικων εταιριων που αποτελουν την Πανάβια, κανουν το Τορνέιντο μια πιθανη εκλογή. Περα ομως από τα απλα ανταλλαγματα ειναι και κατι αλλο που ενισχυει την αποψη, οτι το αεροπλανο αυτο κερδισε - η κερδίζει - έδαφος στην κουρσα για την τελικη επιλογη. Το «αλλο» ειναι οι τρεις ευρωπαικες χωρες που βρισκονται πισω απ' το πρόγραμμα. Αν η Ελλαδα αγορασει το Τορνειντο θα μπορει να υπολογιζει στήν «ηυξημένη» φιλια της Ιταλιας, τής Δυτικης Γερμανιας και της Βρετανιας, που ειναι και οι τρεις χωρες που αποτελουν το κονσόρτσιουμ

Κανείς δέν μπορει να αμφισβητησει τη σοβαροτητα μιας «συμμαχιας» αυτης της εμβελειας μεσα στην Ευρωπαικη Οικονομικη Κοινότητα αλλα και στό ΝΑΤΟ

Με την - πιθανη - επιλογη του Τορνειντο η Ελλαδα γινεται α υ τ ο μ α τ α ενεργό μέλος, συνεταιρος στο κονσορτσιουμ αυτο και κατα κάποιο τροπο ε ξ α σ φ α λ ι ζ ε ι την υποστηριξη των χωρων που το αποτελουν σε μια σειρα εθνικων και διεθνων θεματων που την απασχολουν απο τίς διαπραγματευσεις για την αγροτικη πολιτικη στην ΕΟΚ μέχρι τίς αμερικανικες βασεις, τα προβληματα με την Τουρκια στο Αιγαιο αλλα και αλλα οπως ειναι η αναπτυξη της ελληνικης αεροδιαστημικης τεχνολογιας, η πληρης απασχοληση της ΕΑΒ, η κατασκευη στη χωρα μας του νεου εκπαιδευτικου για την Π Α και πολλα άλλα

Βέβαια, κανείς δέν πρεπει να αποκλειει την πιθανότητα επιλογης του Μιραζ 2000, τού γαλλικου μαχητικου (που η *ΠΤΗΣΗ* παρουσιασε αναλυτικα σταν ο υπογραφων πεταξε με το πρωτότυπο 2000 στό Ιστρ)

Η επιλογή του Μιραζ προσφερει στην Ελλάδα μια ακομη σειρα πολιτικων, οικονομικων καί τεχνολογικων πλεονεκτημάτων. Τά ανταλλαγματα που προσφερει η Γαλλια ειναι εξισου εντυπωσιακα μέ της Πaναβια, περα απ' το γεγονος οτι η Μαρσελ Ντασσο εχει η δ η κανει μια εκτεταμένη ερευνα στην ελληνικη αγορα αναμεσα στις ειδικευμενες βιοτεχνιες και βιομηχανιες για να δεί ποιες απ' αυτες ειναι σε θέση να λαβουν μερος στο προγραμμα της κατασκευής τμηματων του Μιράζ 2000. Μένουν λοιπόν οι Αμερικανοί

Τιποτα δεν έγινε γνωστο για τα οφσετ που προσφερει - αν προσφερει - η ΜακΝτόνελ Ντάγκλας για το F-18A η Τζένεραλ Νταιναμικς για τό F-16C που ειναι και τό πιο πιθανο αεροσκαφος για τις αναγκες της Π Α. Ολοι οσοι ασχολουνται με το θεμα γνωριζουν οτι η πωληση αμερικανικου πολεμικου υλικου δ ε ν αφορα τις εταιριες που το παραγουν αλλα την αμερικανικη κυβερνηση που τις ελεγχει απολυτα, μια και ειναι ο κυριος χρηματοδοτης των προγραμματων τους. Ετσι, η «αγορα» η οχι αμερικανικου αεροσκαφους ειναι αμεσα συνδεδεμενη με το αποτελεσμα των συνομιλιων για τις αμερικανικες βασεις στην Ελλαδα (που μπορεί να είναι ηδη γνωστό, μια καί αυτες οι γραμμές γραφονται στις 25-4-83)

Αν η χώρα υπογραψει τη Συμφωνια για τις βασεις, τοτε η «αγορα» των F-16C ειναι σχεδον σιγουρη. Τα αεροπλανα ειναι καλα δοκιμασμενα στο θεατρο των επιχειρησεων - απο την Ισραηλινη Αεροπορια - με αριστα αποτελεσματα και περισσοτερο απο καταλληλα για τίς αμυντικες αναγκες της Ελλαδας

Το F-16C ειναι αεροπλανο εναεριας υπεροχης και η χωρα που το εχει μπορει να αισθανεται σιγουρη και ησυχη γιά την προασπιση των συνόρων της εκτος εαν καί η αλλη χωρα διαθετει F-16C

Ολα τα προηγουμενα είναι βεβαια υποθεσεις, σεναρια που μπορει να μεταβληθουν αρδην απο πολιτικες και οικονομικες συγκυριες

Κανείς, εκτος απο τόν ιδιο τον Πρωθυπουργο και τους πολυ «εγγυς» συμβουλους του δέν ξέρει ποιο θα είναι το αποτελεσμα της «μαχης» για την Αγορα του Αιωνα, οπως ονομάστηκε η αγορα του ΝΜΑ από την Ελλαδα

Θα περιμενουμε λοιπον μέχρι τον αλλο μηνα!

Η «Π» διακρίνεται όπως είναι γνωστό για τον πολιτικό της ρεαλισμό. Ο υπογραφων αλλα καί τα μέλη τής Ομαδας Αμυντικής Σχεδίασης του περιοδικου δέν πασχουν από παιδικες πολιτικες ασθένειες. Πιστεύουν οτι ο εθνικός μας χώρος απειλείται μ ό ν ι μ α (καί θά απειλείται πάντα) απο ο λ ε ς τις πλευρες του ορίζοντα.

Η «Π» δ έ ν ξεχνάει ποτέ τό παραδειγμα μιας γειτονικης καί άκρως «φιλικής» χωρας (της Ιταλίας), που μέσα σε λίγα χρονια καί κατω από τήν «καθοδηγηση» ενός παράφρονα έγινε κράτος επιθετικό και κατακτητικό γιά την Ελλάδα. Ετσι, η «Π» πιστεύει, ότι η χωρα πρεπει να διαθέτει ι σ χ υ ρ η άμυνα καί ισχυρες δυνατότητες αντεπιθεσης

Το μεγαλο προβλημα δέν θα είναι ομως τοτε η Τουρκία, αλλα άλλες χωρες, στίς οποίες η Ελλαδα θα πρέπει - επιτέλους - να στρέψει την προσοχη της

Με εναν ικανό αριθμό συγχρονων μαχητικων αεροπλάνων, η πατρίδα μας θα μπορέσει να χειριστεί καλυτερα τα προβληματα που την απασχολουν (Αιγαιο, Κυπρος) καί θά μπορεσει να διαφυλαξει πιό αποτελεσματικά τους σημερινους (Νησιά, Κυπρος, Έβρος, Βορεια συνορα) και αυριανους (Κρητη, Ροδο) στοχους των φανερών καί επιμελώς συγκεκαλυμμένων εχθρων της

Η Πολεμικη Αεροπορια διαθετει το καταλληλο ανθρωπινο υλικο. Τό πρόβλημα ειναι με τίς στρατιές των δηλωσιων και δηθεν «πολιτικοποιημενων» κουβεντολογων που παριστανουν τους μηχανικους αεροσκαφων καί είναι υπευθυνοι για τίς «κακοτεχνίες» στους κινητηρες τών Α-7Η.

Αυτο το πληθος, πού συναντάται σε ολους τους ευαίσθητους τομείς, απο τον ΟΤΕ μέχρι τη ΔΕΗ καί από τήν Ολυμπιακή Αεροπορια μέχρι τήν ΕΑΒ, δεν ξερουμε πως θά καταφέρουμε να το αντιμετωπισουμε

Δεν αρκουν τα υπερσυγχρονα αεροπλάνα καί οι υπερανθρωποι χειριστές για νά θωρακισουν μια χωρα σημερα. Χρειαζονται και αφοσιωμένοι τεχνικοι, μηχανικοι, σχεδιαστες, προγραμματιστες, χειριστες ηλεκτρονικών μηχανηματων και το ειδος αυτό είναι ιδιαιτερα σπανιο στην Ελλαδα των συνθηματων και των αργιων

ΕΑΛΕ: Η... Καταργηση!

Η αποφαση που δημοσιευτηκε στις 15 Μαρτιου στήν Εφημεριδα της Κυβερνησης ηταν λακωνικη. Ελεγε, οτι με αποφαση του υπουργου Συγκοινωνιων καταργειται η υπουργικη απόφαση που έδινε στην ΕΑΛΕ την αρμοδιότητα ελεγχου των Αεραθλητικων Σωματειων και του Αεραθλητισμου γενικοτερα και οτι οι αρμοδιοτητες μεταφέρονται στην Υπηρεσια Πολιτικης Αεροποριας μεχρι να αποφασισθει τι μέλλει γενέσθαι

Για ορισμενους η αποφαση αυτη του υπουργου Συγκοινωνιων προκαλεσε

Αεραθλητισμός: Στήν Πιό Κρίσιμη Φάση

Η ημερομηνια κυκλοφοριας της «Π» δεν μας επέτρεψε να σας κρατήσουμε ενημερους στα όσα συνέβησαν τίς τελευταιες ημερες και συγκεκριμενα απο τις 15 ως τις 20 Μαΐου.
Μετά την αφαίρεση των «δικαιωματων» για τα αεραθληματα από τήν Εθνικη Αερολέσχη τής Ελλάδας και τήν παραχωρηση τους στην Υπηρεσία Πολιτικης Αεροποριας συνέβησαν τα εξης
α. Τα εξι Ανεμοπορικά Σωματεια που υπαρχουν στην Ελλαδα αποφασισαν να καλέσουν έκτακτες Γενικές Συνελεύσεις μέ σκοπο ν΄ αλλάξουν τα καταστατικά τους και να εξουσιοδοτήσουν τα Προεδρεια τους να δημιουργήσουν Ανεμοπορική Ομοσπονδία.
β. Η Αερολέσχη Θεσσαλονικης καλεσε. δυο ημέρες μετα την αποφαση των Ανεμοπορικών Σωματείων να συζητήσουν τήν Ομοσπονδοποιηση, «συνέδριο» Αερολεσχών στη Θεσσαλονικη γιά τη δημιουργία Ομοσπονδιας Αεραθληματων
γ. Με μιά σειρά εσπευσμένων τηλεγραφηματων της η ΥΠΑ... απαγόρευσε τό συνέδριο τής Θεσσαλονίκης (πού ομως εγινε έτσι κι αλλιως!) και συγκαλεσε δικο της συνεδριο για τις 19 Μαϊου προκειμένου «νά συζητηθουν τα προβληματα του Αεραθλητισμου»
δ. Εγιναν πολλες επαφες με αρμόδιους της κυβέρνησης για τό μέλλον του Αεραθλητισμου. επαφες που τα δημοσιογραφικό ηθος που θεραπευουμε δεν μας επιτρεπει να φερουμε στη δημοσιότητα αυτή τή στιγμη, αλλα που μπορούμε νά πούμε, ήταν σαφως ενθαρρυντικές για τό μελλον του
Ετσι, στό επομενο τευχος της «Π» θα διαβάσετε για τ αποτελεσματα τού Συνεδριου της ΥΠΑ και, ουσιαστικα, για το μελλον τού αεραθλητισμου στην Ελλαδα

Η Δίκη τών Χειριστών τής Σουισέρ

Οι αποφασεις της Δικαιοσυνης δεν σχολιαζονται, λέει ο νόμος, κι έτσι δέν μπορουμε νά γραψουμε τιποτα για τήν ποινη που επιβληθηκε στους χειριστες της Σουισέρ για τό ατυχημα στό αεροδρόμιο τού Ελληνικου πού είχαν χασει τη ζωή τους 14 ανθρωποι και είχαν τραυματιστεί άλλοι 19
Δυο λογια μόνο γιά τον τρόπο που αντιμετωπίζονται τα αεροπορικα ατυχήματα στη χώρα μας.
Οι χειριστές δικαζονται με το κοινό ποινικό δίκαιο!
Στην ίδια μοίρα μέ τους εγκληματίες και τους εμπόρους ναρκωτικων, τους δολοφόνους καί τους βιαστές!
Σκεπτεται ο λογικος ανθρωπος – Τί δουλεια έχει ενα αεροπορικο ατυχημα με τίς διατάξεις του Κ.Π.Δ.,
Καμια – Εκτος αν αποδειχτει ότι το πληρωμα μπηκε στο θάλαμο διακυβέρνησης στουπί στό μεθυσι ή ότι στήν απογειωση εσβησε τους κινητηρες επιτηδες!
Τέτοια πραγματα όμως δ έ ν συμβαίνουν στην Πολιτική Αεροπορια, γι΄ αυτό πρέπει τό ταχυτερο νά υπάρξει Αεροπορικό Δικαιο
Τι συνέβει όμως σύμφωνα με τή Σουισέρ. Η ελβετική εταιρία αφήνει νά εννοηθεί ότι υπευθυνο γιά τό ατυχημα ηταν τό αεροδρόμιο και οι συνθήκες (βροχη. αερας, έλλειψη μηχανήματος μέτρησης ολισθηρότητας) τής νύχτας εκείνης.
Γεγονός αναμφισβήτητο ομως είναι ότι ο συγκυβερνητης «έπιασε» πολύ μακρύς στό διαδρομο καί δέν χρησιμοποίησε τούς τέσσερις κινητηρες για ριβέρς αλλα μονο τους δυο για λόγους.. οικονομιας (τό έλεγε σχετικο μπούλετιν τής Σουισέρ, πού οι Ελβετοί ακολουθησαν πιστά καί τυφλά).
Ετσι το αεροπλάνο «βγήκε γκόλ» κι έγινε ό,τι έγινε Αν θελετε νά διαβάσετε περισσότερα ανατρέξτε στό τευχος 1, σελ 62 της «Π», όπου είχαμε συγκεντρωσει όλα τα αποκόμματα από τα δημοσιευματα του ημερήσιου Τύπου,, στην Ελλάδα για να δειτε τό άλλο μεγάλο ατυχημα, πού ηταν τό είδος της δημοσιογραφίας καί τά πράγματα που γραφτηκαν εκεινες τίς ημέρες!
Στό μεταξυ εγινε γνωστό ότι η Διεθνης Συνομοσπονδία Κυβερνητών Αεροπορικών Εταιριων ζητησε άμεσες επιδιορθώσεις στο αεροδρόμιο των Αθηνών, διότι παρουσιάζει κινδύνους γιά τήν ασφάλεια των πτησεων Λεωφόρος πού γειτνιάζει επικίνδυνα με το τέλος τού διαδρομου τροχοδρομησης, ελλειπής φωτισμός, απαράδεκτα γλυστερή επιφάνεια διαδρόμου όταν βρέχει κ.α.
Για τους λογους αυτους, καί συμφωνα με δημοσιευματα τού ξενου Τύπου, διαγράφεται η πιθανοτητα να μπουκοταρουν οι ξενοι χειριστές το αεροδρομιο των Αθηνων Οπως είναι φυσικό, μετα την καταδικη των χειριστων τής Σουισέρ, η πιθανότητα αυτη έχει αυξηθεί σημαντικα

Τό Καλοκαίρι Πλησιάζει καί Μαζί του καί οι Πυρκαγιές.

Σε λίγες ημέρες διάφοροι «ασυνείδητοι» (κατά τή γνώμη μας καθυστερημένοι πνευματικα νεοέλληνες) θ΄ αρχίσουν να βάζουν φωτιές στά δάση. πιστοί στήν προσφιλη τους ετήσια ενασχοληση Με τις πρωτες φωτιες στα δαση θ ανάψουν και οι πρωτες φωτιες στίς πρωτες σελίδες τών εφημερίδων, όπου διαφοροι «συμπολιτευόμενοι» η «αντιπολιτευόμενοι» δημοσιογραφοι (δειγμα κι αυτο της παραδοξης δημοσιογραφικης ηθικης που βασιλευει σ αυτη τή χωρα) θ αρχίσουν να αραδιάζουν τα εντυπωσιακά τους «σεντόνια» σε μια προσπαθεια οι μεν να εξαρουν καί οι δέ να καταρρακωσουν το εργο των «αρμοδιων» της κυβερνησης Βέβαια κανεις, η σχεδον κανείς δεν προκειται να κάνει αμεροληπτη και

ανεξάρτητη κριτική βασισμένη πάνω σε συγκεκριμένα στοιχεία, μέ την εξαίρεση βέβαια τής «Π», πού καί σ' αυτό τό τεύχος θέτει υπόψη των αρμοδίων τις εναλλακτικές λύσεις που προσφέρονται για τήν πυρόσβεση σ' όλο τον κοσμο. Στό μεταξύ τίποτα δέν είναι γνωστό στήν «Π» γιά τό μέλλον τής περιφήμης συμφωνίας γιά την αγορά των 80 πολωνικών πυροσβεστικων(!) αεροπλα-νων, τών PZL Ντραμέιντερ πού παρουσιάσαμε σέ προηγουμενο τευχος μας («Π» Νο. 20, σελ. 21). Πέπλο καλύπτει τις προθέσεις τών αρμοδίων, πού φαίνεται ότι μιά ακούν καί μιά απορρίπτουν τις απόψεις των ειδικων πάνω στό θέμα «πυρόσβεση», προφανώς επηρεαζόμενοι από ομάδες που εχουν συμφέροντα ν' αγοραστούν πολλά και περίεργα αεροπλάνα γιά νά δημιουργηθούν «θέσεις δουλειάς» γιά σημερινούς άνεργους καί μελλοντικους συνταξιούχους (Φορεας).
Η «Π» έχει επανειλημμένα τονίσει τήν αναγκη οι αποφάσεις αυτές, που επηρεάζουν αμεσα την Οικονομία (αεροψεκασμοί, πυροσβέσεις) αλλά και τήν Αμυνα τής χώρας, νά μ ή ν παίρνονται ελαφρά τη καρδία από στελέχη τής - όποιας - κυβέρνησης που καμια απολύτως σχέση δέν έχουν μέ τα θέματα αυτά.

ιδιωτικές συζητήσεις η «Π» εχει προτείνει σ υ γ κ ε κ ρ ι μ έ ν ε ς λυσεις και μετρα γιά την Πυρόσβεση και τά Φορέα Αεροπορικών Εφαρμογων, αλλα καί για αλλα, που ίσως κάποτε άν οι συνθήκες τό επιτρέψουν, δημοσιευσει για την ενημέρωση τών αναγνωστων της. Μερικές από τίς προτασεις μας εγιναν δεκτές, οπως π.χ. οι περιπολίες στις ευαίσθητες περιοχές (γιά ενδεχόμενο εμπρησμό) μέ ελαφρά αεροπλάνα καί μοτοσικλέτες «εντιουρο» εφοδιασμένες με φορητά ραδιοτηλέφωνα.
Αλλες μελετώνται ακόμα και ελπίζουμε νά εφαρμοστούν όταν οι αρμόδιοι θα έχουν συλλέξει όλα τα στοιχεία που χρειάζονται γιά τίς πυροσβέσεις απο τους «δασκαλους» του ειδους, που ειναι οι Δασικές Αρχές τής Πολιτείας της Καλιφορνια στίς Ηνωμένες Πολιτείες.
Ελπίζουμε αυτό τό καλοκαίρι τα πράγματα νά είναι λίγο καλυτερα απο τό προηγουμενο και χαιρομαστε αν οι γνώμες μας καί οι υποδείξεις μας βοήθησαν τούς αρμοδίους στή λήψη σωστοτερων αποφάσεων γιά τήν αντιμετώπιση του μεγαλου προβληματος της κατασβεσης τών πυρκαγιων στην Ελλάδα.
Πολλά βέβαια μπορουν να γίνουν ακομα καί ένα από τα πολλά είναι να μή

Συζητάμε με ΗΠΑ για επαναστατικό πυροσβεστικό αεροπλάνο C-130

16.5.83 ΚΕ

Ρεπορτάζ: ΣΠΥΡΟΣ ΚΑΡΑΤΖΑΦΕΡΗΣ

Νέο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιών από αεροσκάφη, μελετάει από τον περασμένο Φεβρουάριο η κυβέρνηση, και σήμερα αρχίζουν συνομιλίες στην Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία στην Τανάγρα, μεταξύ εκπροσώπου της κατασκευάστριας αμερικανικής εταιρείας, και εκπροσώπων των υπουργείων Εθνικής Οικονομίας και Γεωργίας και της Ε.Α.Β., κατά τις οποίες θα εξεταστούν οι δυνατότητες όχι μόνο της προμήθειας, αλλά και της κατασκευής του συστήματος εξ ολοκλήρου στη χώρα μας.

Το νέο σύστημα, που θεωρείται αυτή τη στιγμή το καλύτερο στον κόσμο, καταργεί τα πυροσβεστικά αεροσκάφη ουσιαστικά, γιατί προσαρμόζεται στα μεταγωγικά αεροσκάφη C-130, που έχει η Πολεμική μας Αεροπορία. Παράλληλα είναι πάρα πολύ οικονομικό, γιατί το κόστος του δεν ξεπερνάει το 1/5 του κόστους ενός πυροσβεστικού αεροσκάφους. Το σύστημα ονομάζεται «MAAFS», κατασκευάζεται στις Η.Π.Α., και χρησιμοποιείται εκεί από την Πολεμική Αεροπορία. Το ίδιο σύστημα έχουν προμηθευτεί η Μεγ. Βρεταννία, η Γαλλία, η Γερμανία, η Βραζιλία και πολλές άλλες χώρες.

Η «Π» έχει επανειλημμένα προτείνει τη δημιουργία ενός Think Tank, μιας Ομάδας Εμπειρογνωμονων από καθε κ ρ ί σ ι μ ο τομέα τής δημόσιας ζωής πού θά μελετάει αυτά τά προβλήματα καί θά υποβάλλει τίς προτάσεις του στόν Πρωθυπουργό.
Σέ πάμπολλα άρθρα, αλλά καί σέ

χρησιμοποιηθούν τά πολωνικά αεροπλάνα γιά... πυροσβεση, αλλά μόνο γιά αεροψεκασμούς (αν καί γι' αυτό εχουμε σ ο β α ρ έ ς αντιρρήσεις, μιά και τά αεροπλάνα αυτά δέν μπορουν νά χρησιμοποιηθούν για τ ί π ο τ α άλλο παρα μονο γιά αεροψεκασμους!

Η Διαστημική Προσπάθεια

Για τα δελτία ειδήσεων των ΕΡΤ 1 και 2 το πρόσφατο ταξίδι του Τσάλεντζερ δέν αποτέλεσε «ειδηση». Οι υπευθυνοι εδωσαν δυό φορές από 30 δευτερόλεπτα καί εστρεψαν την προσοχή τους στον «πόλεμο τής ντομάτας» που διαδέχτηκε τον «πόλεμο της πατάτας», που διαδεχτηκε τον «πολεμο του αρνιου», ή κάπως ετσι τέλος πάντων. Εδώ ο κοσμος καιγεται καί η γριά καλοχτενίζεται ή οπως τό έχετε μάθει. Ο ανθρωπος ανοίγει τις πυλες του Διαστηματος και η ελληνική τηλεόραση συνεχίζοντας τή θαμπή ιστορία της μένει αμέτοχη, όχι γιατί δέν θέλει αλλά γιατί δ έ ν μ π ο ρ ε ί!
Μέσα σ' εκείνο το απέραντο «ραδιομεγαρο» δέν υπηρχε - καί δέν υπαρχει καί σήμερα - ουτε ένας ανθρωπος που νά καταλαβαίνει απ' αυτά τά πράγματα. Η Επιστήμη καί η Τεχνολογία είναι λέξεις βρώμικες γιά τούς ανθρωπους γενικων καθηκόντων της «1» καί «2».
Η ελληνική τηλεόραση, όπως και η ζωή στην Ελλάδα γενικά, είναι χτισμένη πανω σ' ενα γενικό πλαίσιο πού κανει πολυ θορυβο χωρίς ν' αποδίδει διόλου εργο.
Οσοι ειχατε την ατυχια να παρακολουθήσετε τό προγραμμα των δυό «καναλιών» τήν νυχτα του Μεγάλου Σαββάτου σίγουρα δέν θά εχετε πια αμφιβολίες γιατί δεν μεταδίδεται τίποτα που νά έχει σχέση μέ τή Σκεψη καί τή Δημιουργία.
Οσοι αισθανθήκατε εκείνο τό ατελείωτο χ α χ ά ν ι σ μ α πού ακολουθούσε καθε ηλιθιότητα πού εκτοξεύονταν απο την «επιθεώρηση» σίγουρα θά καταλάβατε για τα καλά πια π ο ύ ζ ε ί τ ε.
Μια τηλεόραση φτηνιάρικη, τζουτζιακή, που μεταδίδει ολόκληρες σειρές από τίποτα γιά τόν απλό λόγο ότι δέν υπαρχει ουτε ένας άνθρωπος εκεί μέσα για νά φτιάξει κ ά τ ι!
Ολοι οι ικανοί, ολοι οι έξυπνοι, οι ελευθερα σκεπτόμενοι άνθρωποι κρατουν μια αποσταση ασφαλείας απο τά κανάλια μέ τα λιμνασμένα νερά.
Η Διαστημική Προσπάθεια δέν είναι άξια προσοχής για τους «κουστουμαριζέ» τυπους πού κυκλοφορούν στούς διαδρόμους. Αξια προσοχής ειναι η... ταινία που προβλήθηκε τό β ρ ά δ υ τ η ς Α ν ά σ τ α σ η ς, όπου μιά ομάδα «ηθοποιών» παρίσταναν τούς αστείους στο αεροδρόμιο του Τατοΐου, είναι τά «σοου» πού παρουσίασαν η ΕΡΤ-1 (στο Ζάππειο με «παθητικές» τρομπέτες καί σπαραξικάρδια τραγούδια) και η ΕΡΤ-2 μ' εκείνο το ανεπανάληπτο «σοου» που εκανε την τυνησιακή τηλεόραση να ωχριά.
Τέτοιος ξεπεσμος, τέτοια έλλειψη φαντασίας μόνο σέ σαμποτάζ μπορεί να αποδοθεί. Οπως είπαμε ομως καί άλλη φορά, δεν πιστευουμε ότι στην Ελλάδα υπάρχουν άνθρωποι ικανοί νά κάνουν σαμποτάζ. Μονο ανίκανοι νά κάνουν κατι σωστό υπαρχουν.-**Κ.Κ.**

ΠΤΗΣΗ ΓΡΑΜΜΑΤΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΟ RPV

Απο το Συλλογο Ελληνων Αεροναυπηγων λαβαμε την ακολουθη επιστολη Στο τελευταιο τευχος του περιοδικου «ΠΤΗΣΗ» και συγκεκριμενα στην στηλη FORUM δημοσιευονται πληροφοριες για το ελληνικο RPV. Επειδη μεταξυ των πληροφοριων αυτων αναφερεται και το οτι «Μερικοι αξιωματικοι Μηχανικοι της ΣΜΑ δουλευοντας ακαταπαυστα για ενα χρονο ...», ο Συλλογος μας ευρισκεται στη δυσαρεστη θέση να σας πληροφορησει οτι τουτο ειναι ανακριβες.

Οπως φαινεται και απο το συνημμένο φωτοαντίγραφο επι συνολου 7 ατομων εργαζομένων στο προγραμμα αυτό, μονον οι δυο ειναι αξιωματικοι της Π Α με εργο καθαρα συντονιστικο οπως δηλωνει και ο τιτλος τους, ενω το συνολο της εργασιας εφεραν είς περας 4 ειδικοι επιστημονες και ενας στρατευμενος επιστημων, μέ χαρα δε σάς πληροφορουμε οτι εκ των τεσσαρων αυτων ειδικων επιστημόνων οι 3 είναι Αεροναυπηγοί Μηχανικοί και μέλη του Συλλογου μας

Επειδη πιστευουμε οτι το περιοδικο σας ετυχε κακης πληροφορησης αναμένουμε οτι σε επόμενο τεύχος θα δημοσιευσει η παρουσα για την αποκατασταση της αληθειας Επισης θα θελαμε να επισημανουμε τα εξής σχετικά με το αρθρο περι ΚΕΤΑ που δημοσιευτηκε σε περασμενο τευχος του περιοδικου

1) Οι αξιωματικοι της Π Α εργαζομενοι στο ΚΕΤΑ εκτελουν στο συνολο τους καθηκοντα διοικητικα και συντονιστικα και ελαχιστοι εξ αυτων εργάζονται πανω σε διαφορα προγραμματα, σε συγκριση με τους ειδικους επιστημονες και στρατευμενους επιστημονες και

2) Οι αποφοιτοι της ΣΜΑ δεν καλυπτουν την ειδικοτητα του Αεροναυπηγου Μηχανικου Η ειδικοτητα αυτη στην Ελλαδα καλυπτεται απο Μηχανικους που έχουν σπουδασει εξ ολοκληρου σε Αεροναυπηγικες Σχολές Ανωτατων Εκπαιδευτικων Ιδρυμάτων του εξωτερικου και μετα την επιστροφη τους τυγχανουν αδειας ασκησης επαγγελματος απο το Τ Ε.Ε στην ειδικοτητα του Αεροναυπηγου Μηχανικου

Οπως απο τα ανωτερω, στο συνολο του το αρθρο περι ΚΕΤΑ ητιαν αρκετα ενημερωτικο για τον τοσο σπουδαιο τομεα της Αεροπορικης Τεχνολογιας στην χωρα μας

Ο Συλλογος μας, του οποιου πολλα μελη εργαζονται στο ΚΕΤΑ, παρακολουθει με ενδιαφερον την πρόοδο του Ερευνητικου αυτου Κεντρου και αισθανεται ιδιαιτερη ικανοποιηση διότι μελη του μαζι με μελη Κλαδικων Συλλογων του Τ Ε Ε συμβαλλουν στην εκτελεση πολλων προγραμματων προς οφελος της Π Α, της Αμυντικης ισχυος του Οπλου και την εξέλιξη της Αεροπορικης Τεχνολογιας στην Ελλαδα

Μετα τιμης
Για το Δ Σ

Ο Προεδρος
Σ Θεοδοσης
Ο Γ Γραμματέας
Α Σπυρου

ΠΕΡΙΜΕΝΟΥΝ ΜΕ ΑΠΟΡΙΑ

Εδω και δυο χρονια περιμένω με απορια και εκπληξη να διαβασω κάτι απο τις σελιδες του πλαστικομοντελισμου, για τις δραστηριοτητες της Διεθνους Ενωσης Πλαστικομοντελιστων Ελλαδος (IPMS ΕΛΛΑΔΑΣ) της οποιας ειμαι μελος Και μετα απο τοσα χρονια αναμονης διαβαζω στο τελευταιο τευχος του περιοδικου σας, (ΜΑΡΤΙΟΣ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 1983 ΤΕΥΧΟΣ 21) οτι καποια «ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΜΟΝΤΕΛΙΣΤΩΝ» προχωρει Νομίζω οτι ειναι ευλογο αποριας πως ο κ. Κωνσταντινίδης αγνοει την IPMS ΕΛΛΑΔΑΣ εδω και τόσο καιρο και μας παρουσιάζει μια «ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΜΟΝΤΕΛΙΣΤΩΝ» που προχωρεί Και δεν νομιζω ότι ο κ Κωνσταντινίδης θέλει να πιστεψουμε οτι πραγματικα αγνοει την I P M S Ελλαδας, αφού στό τευχος 9 (ΜΑΡΤΗΣ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 1981) εκανε σχετικη διαφημιση της I P M S ΕΛΛΑΔΑΣ στην στηλη ΜΟΝΤΕΛΙΣΤΙΚΑ ΝΕΑ Κατόπιν ηρθε στον Α ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ που διοργανωσε ο I P M S Ελλαδας Και ξαφνικα στο τευχος 15 (ΜΑΡΤΗΣ - ΑΠΡΙΛΗΣ 1982) εμφανιζεται στις στηλες του πλαστικομοντελισμου ενα λιβελογραφημα με τίτλο ΟΙ ΝΟΝΟΙ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟΥ οπου κατηγορεί τα μελη της I P M S Ελλαδας σαν άσχετο συνάφι Εδω πρεπει να σημειωσω οτι ολα τα μελη της I.P M S Ελλαδας, ειναι αναγνωστες της ΠΤΗΣΗΣ και συμμεριζονται τις αποψεις μου οσοι ξερω τουλαχιστον Ειμαστε ομως κατασθορυβημενοι για την αδιαφορια και την περιφρονηση του κ Κωνσταντινιδη για την I P M S Ελλαδας Εξαλλου ο ιδιος ο κ Κωνσταντινιδης στο τελευταιο τευχος του περιοδικου σας και στο αρθρο του Η ΤΑΜΙΥΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ γραφει οτι «Μοναδικη λυση κατα τη γνωμη των Ιαπωνων ειναι η διαδοση και η εξαπλωση του χομπυ με την δημιουργια μοντελιστικων ενωσεων και τη δημοσιοτητα του τυπου» Η ενωση εχει δημιουργηθει εδω και δυο χρονια Περιμένει ακομα την δημοσιοτητα του τυπου και την ΚΑΛΟΠΡΟΑΙΡΕΤΗ κριτικη

Τασος Τσιπλακος Πρεμετης 15, Ιλισσια
Αθηνα

• Απο μέλη της IPMS Ελλαδας (εστω κι αν ορισμενοι προτιμησαν να μην αναφερουν ότι ειναι μελη) λαβαμε 6 επιστολές με το ιδιο θεμα, με την ιδια αναπτυξη του θεματος, με τον ιδιο παραληπτη (το Διευθυντη Συνταξης) και με την ιδια περιπου ημερομηνία αποστολης, ωστε εγινε αμέσως αντιληπτο οτι προκειται για κατευθυνομενη ενεργεια που στερειται σοβαροτητας. Κανετε ομως μεγαλο λάθος αν νομιζετε οτι η «Π» δεν ασχοληθηκε στα δυο αυτα χρόνια με την IPMS Ελλαδας Σεις γραφετε οτι στο τεύχος 9 εκανα «διαφημιση» (!) της ενωσης σας Με δική μου πρωτοβουλια ηρθα και στον Α' Διαγωνισμο πλαστικου μοντελου με σκοπο να τον καλυψω δημοσιογραφικα, οπου ομως μου απαγορευτηκε η ληψη φωτογραφιων και τελικα διωχθηκα βιαια Το περιστατικο δημοσιευτηκε στο τευχος 15 αλλά δεν το αναφερετε στην επιστολη σας για ευνοητους λογους Εξαλλου ποτε δεν κατηγορησα μελη της ενωσης σας παρα μονο αποδοκιμασα οσους (η οποιον) ητων υπευθυνος γι αυτη την ανηκουστη συμπεριφορά Πως λοιπον περιμενατε δημοσιοτητα αφου η ιδια σας η ενωση την αρνηθηκε και μαλιστα εμπρακτως. Θα θέλαμε ομως να πληροφορηθουμε και τη θεση του νεου Δ.Σ της IPMS Ελλαδας πανω στο θεμα Το περιοδικό πάντως θα τονισει για πολλαστη φορα ότι αποτελει ανοιχτο δημοσιογραφικο οργανο για ολες τίς αεροπορικες και μοντελιστικες λεσχες της χωρας μας Αρκει αυτες νά κανουν τον ελαχιστο κοπο να μας ανακοινωνουν με μια επιστολη τίς δραστηριότητες τους -Σ Κ

ΥΠΟΘΕΣΗ «ΚΑΡΟΤΣΙΔΙΩΝ»

Απο την Υπηρεσια Πολιτικης Αεροποριας (Αερολιμενικη Διεύθυνση Κρατικού Αερολιμένα Αθηνων) λάβαμε την ακολουθη επιστολη:

Σχετικα με το δημοσιευμα σας στη σελιδα 10 του τευχους 21 (Μαρτης - Απρίλης) με τιτλο «ΕΔΩ ΕΛΛΑΝΤΑ» σας πληροφορουμε οτι

1 Αν ο «αγανακτισμένος» αναγνωστης σας που βρισκοταν στον Αερολιμένα ρωτουσε καποιον αρμοδιο (που αυτό ηταν πολυ ευκολο) θα μαθαινε οτι τα καροτσιδια που βρισκονταν στο χωρο που φαίνεται στη φωτογραφια που δημοσιευσατε ειναι εν γνωσει της Υπηρεσιας μας οτι αλλα ειναι χαλασμενα, που ειδικο συνεργειο τα επισκευαζει και αλλα ειναι πολι γερα αλλα που θα τεθουν στη διαθεση των επιβατων κατα τη θερινη περιοδο λογω αυξησεως της επιβατικης κινησης διοτι τωρα δεν χρειαζονται

2 Ο αριθμός των καροτσιδίων που μέχρι σημερα (που εχει τελειωσει και η χειμερινη περιοδος) ειχαμε στη διαθεση των επιβατων, ηταν κατα τη γνωμη μας υπερεπαρκης

3 Κατα τη θερινη περιοδο εχουμε παντα υποψη μας να διαθεσουμε και αλλα καροτσιδια από όσα αποθέματα έχουμε αναλογα μέ τις αναγκες

4 Ο Αερολιμενας καταβαλει καθε προσπάθεια να περισυλλεγει με ειδικό συνεργείο εργατων, τα χειραμαξίδια που εγκαταλειπουν οι επιβατες σέ διαφορα σημεία του Αερολιμένα η και ακομα εκτος αυτου

5 Αυτά για την αποκατασταση της αληθειας και ενημέρωση του «αγανακτισμένου» αναγνωστη σας

Ο Αερολιμεναρχης
Γ Παπαδημητροπουλος

ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΠΑΡΕΛΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ

Θα αναφερθω στην τηλεοπτικη καλυψη της 25/3/83 της στρατιωτικης παρελάσεως στην Αθηνα

Πρεπει καμμια φορα η τηλεοραση να μαθει να σεβεται το κοινό της και κυριως σε θεματα οπως η παρελαση των Ενόπλων Δυναμεων που απτεται στό ηθικο φρονημα του ελληνικου λαου αμεσα

Συγκεκριμενα κατα την πρωτη διελευση των Αεροσκαφων της Πολεμικης μας Αεροποριας ο τηλεπαρουσιαστής ανεγνωρισε αμέσως οτι τα επερχομενα α/φη ησαν «τα περιφημα F-1 MIRAGE» ως είπε εσφαλμενως Βεβαιως διοτι αυτα ησαν τα VOUGHT A-7H CORSAIR Συνεχίζων δε κατα την διελευση των PHANTOMS F-4E αυτά αναφερθησαν ως «Και αυτη τη στιγμη διέρχονται τα α/φη Α-7 και ΦΑΝΤΟΜ Α-4» Αγαπητε κ Χρυσοχοου το α/φος ονομαζεται PHANTOM F-4E στό τελος δε διηλθον επιτελους και τα μνημονευθεντα εν πρώτοις MIRAGE Ευτυχως που ο τηλεπαρουσιαστής δεν ξαναπεσε σέ αλλη αεροπορικη γκαφα αναφεροντας απλως και μονον τίς διελευσεις των α/φων ως Ακομη ενας σχηματισμος α/φων της Π Α διερχεται του χωρου της παρελασεως

Τωρα βεβαίως ως πρός την γενικοτερη καλυψιν της παρελασεως αυτη δεν μπορει να χαρακτηριστει καλυψις Στρατιωτικης Παρελασεως Θα μπορουσε ομως καλλιστα να χαρακτηριστει ως τηλεοπτικη καλυψις του Κοινοβουλίου και της Τοπικης Αυτοδιοικησεως καθημένων κατωθεν τεντών, απολαμβανοντες ενα δασος εναλλασσομενα τήν μία απο τίς κορυφες των σημαιων, τήν αλλην απο τις αιχμες των ξιφολογχων, η των πηλικιων

Ακουστε λοιπον κυριοι των τηλεοπτικων δικτύων Οταν ο κοσμος θελει να βλέπει παρελαση (στρατιωτικη η της μαθητιωσης νεολαιας) θελει να βλέπει το αντικειμενο (Στρατος η μαθητες) και να κρινει

Τους αποτελουντες το κοινοβουλιον τους γνωρίζουμε Ο λαος αλλωστε τους εξέλεξε

Το τι γινονται τα χρηματα για τίς αμυντικες δαπανες θελει να γνωρίζει και μια ιδεα για το τι δημιουργειται στο Στρατευμα δινει και η Παρελαση σε εχθρους και φίλους Αυτα προς γνωση και ελπίζω συμμόρφωση εις το μέλλον Η τηλεοραση πρεπει να παψει να υποτιμα καποτε τον ελληνικο λαο

Μετά τιμης
Μερμηγκας Γεώργιος
Εφεδρος εν Εφεδρεία
Αξιωματικος (ΠΖ).
Πειραιάς

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΝΑΓΝΩΣΤΩΝ

Μυγιακη Νίκο, Χανιά: Σας ευχαριστουμε για το ενθαρρυντικό σας γράμμα Οι προτάσεις σας είναι ενδιαφερουσες. Η τιμη τετοιων προιοντων δεν ειναι σταθερη. σχετίζεται με πληθος παραγοντων που την αυξομειωνουν και αλλάζει με ταχυ ρυθμο οσο περνα ο χρονος. Γιά τους λόγους αυτους ειναι αδυνατη η δημοσιευση τους. Η προαναγγελία τών περιεχομένων τών επομενων τευχων δεν μπορεί νά γίνει προς το παρον.

Αλεφαντο Τασο, Κολωνάκι: Απευθυνόμενος στό μορφωτικό τμήμα της Βρετανικης Πρεσβειας πιστευουμε ότι θά βρείτε όλα οσα ζητατε. Ευχαριστουμε.

Καριπιδη Κων/νο, Αθήνα: Τό μεγεθος της αλληλογραφίας ειναι τέτοιο που δέν μας επιτρέπει να απαντουμε με προσωπική επιστολή. (Τά χρηματα μπορειτε να τά πάρετε από τά γραφεία μας) Η Ενωση Αλεξιπτωτιστών, Ακαδημιας 27, μπορεί νά απαντησει στα ερωτηματα σας.

Νιανιο Αλέξανδρο, Αθηνα: Η απαντηση στά ερωτηματα σας πρέπει νά είναι θετικη Θα ηταν καλυτερα όμως άν απευθυνόσασταν στις αντίστοιχες αερολέσχες η στην Ολυμπιακη για περισσοτερες λεπτομέρειες.

Ματσιρ. Νικολαο, Αρτα: Μια ματιά στα περιεχομενα αυτου του τευχους αλλά καί του προηγουμένου θα σάς πεισει ότι τά Ελληνικά θέματα μάς απασχολουν παρα πολυ Το οτι εχουμε γινει «εφάμιλλοι των ξενων περιοδικων», μας το έχουν γραψει τόσοι πολλοί αναγνωστες, ωστε πιστευουμε οτι ηρθε πιά η ωρα νά τα... ξεπερασουμε

Δημοπουλο Χαραλαμπο, Αθηνα: Εχετε δικιο δεν πρόκειται περί κρατικου μυστικου. Κατι σχεδιάζουμε πάνω σ αυτό, δέν θα θελαμε ομως να τό δημοσιευσουμε μεμονωμένα, αλλα σέ συνδυασμό μέ καποιο σχετικό αρθρο.

Λαζακη Στέλιο, Αθηνα: Τό Αεροπορικό Λεξικό του τευχος Νο 20 νομιζουμε ότι καλυπτει πληρως τό ερωτημά σας. Από τό τευχος Νο 10 κι υστερα υπάρχει σχεδόν μόνιμη στηλη Μοντελιστικης Τεχνικης στην «Π», που νομιζουμε ότι θα μπορέσει νά λυσει πολλές απορίες σας.

Γεωργουλη Βασίλειο, Αθηνα Ζητομε συγνωμη για το λάθος Τό τεύχος που σας ενδιαφερει ειναι το Νο 4. Σ αυτό θα βρειτε αναλυτικό αρθρο γιά το SR-71. Το F-111 και τό F-15 υπαρχουν σάν κίτ στίς κλιμακες 1/72 και 1/48, από τίς εταιριες Ερφιξ, Ρεβελ και Μονογκραμ τό πρωτο καί από τίς Ερφιξ, Ρεβελ, Μονογκραμ, Ταμιγια, Χασεγκαβα, Φουτζιμι τό δευτερο, χωρις να αποκλειεται νά υπαρχουν κι αλλες.

Ευστρατιάδη Ηρακλη, Πειραια Ευχαριστουμε γιά τη συνεργασια που μας στειλατε αλλα δεν νομιζουμε οτι μπορει να δημοσιευθεί με το θεμα που διαλεξατε. Ενα αεροπλανοφορο ειναι πολυ πιο ακριβο, απ ότι ίσως φανταζεστε

Παραδειση Γ Θεοφανη, Ζαννο Βαγγελη, Τσουπακη Μανωλη, Μετασβιτη Τριανταφυλλο, Σαφιδιωτη Παρασκευα Διαβαστε προσεκτικα την απάντηση που δινουμε στόν κ. Τσιπλάκο.

Κουλαδη Παντελη, Πειραια Τις πληροφοριες που θελετε μπορειτε να τίς παρετε από τά Γραφείο Ενημερωσεως κοινου της Πολεμικης Αεροποριας στην Αθηνα.

Χατζηιωαννου Ιωαννη, Θηβα Αλοιμονο άν σκεπτόμασταν έτσι! Ο πολεμος θα ηταν ήδη γεγονος

Μπατσ Κων/νο, Βελο Κορινθιας Ευχαριστουμε για τα καλα σας λογια Γιά τό Διαστημα κανετε λαθος, γιατί εκεί βρισκεται το μέλλον του ανθρωπου.

Βαρβερη Σπυρο, Πειραια Εχουμε ξαναγραψει οτι δεν ειναι ευκολο να απανταμε σε ερωτηματα αναγνωστων που απαιτουν να ξοδευτει αρκετός χρόνος, πού απλά ... δεν υπαρχει!

Κ Καλφακη, Αθηνα: Τό θεμα της επίσκεψης τού κ Ταμιγια στην Ελλάδα πηρε διαστασεις δυσαναλογες με τη σημασια του Το περιοδικο ΠΤΗΣΗ δεν μπορει νά μεταβληθει σέ πεδιο .. μάχης τών συμφεροντων των εμπόρων πλαστικών μοντέλων. Το θεμα για τό περιοδικο έληξε -Κ Κ.

ERRATUM

Το υπομνημα του χαρτη που δημοσιευτηκε στη σελ 38 του προηγουμενου τεύχους της «Π» είχε ελλειψεις πού οφειλονταν στην χρωματικη επεξεργασια και για το λόγο αυτο διευκρινίζονται οι χρωματικες αντιστοιχιες Εγκαιρη προειδοποιηση (μπλε διακεκομμένοι κύκλοι) Εντοπισμος αεροσκαφών (μπλέ κυκλοι) Εμβελεια πυραυλων παντός καιρού (κόκκινοι κυκλοι), εμβελεια όπλων ημέρας και νύχτας (πράσινοι κύκλοι) Ζητομε συγνωμη απο τους αναγνωστε για τη σοβαρη αυτη παραλειψη

ΑΕΡΟΝΕΑ

Η ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΤΟΥΡΚΙΑ ΑΝΗΣΥΧΕΙ ΤΟ ΚΟΓΚΡΕΣΟ

Ψηφίσθηκε από τὴν Βουλὴ τῶν ΗΠΑ η τροπολογία πού αποκαθιστά τὴν αναλογία 7:10 τῆς αμερικανικῆς βοήθειας πρός τὴν Ελλάδα καί τὴν Τουρκία. Μὲ αυτή περικόπτεται κατά 40 εκατ. δολάρια η βοήθεια πρός τὴν Τουρκία, από 755 εκατ. δολάρια πού εἶχε εισηγηθεί η κυβέρνηση Ρίγκαν σέ 715 εκατ., ενώ γιά τὴν χώρα μας αυξάνεται κατά 220 εκατ. καί από 280 εκατ. φθάνει τά 500 εκατ., ανεξάρτητα από τό άν επιτευχθεί ικανοποιητική συμφωνία γιά τίς βάσεις.

Μέλη τοῦ Κογκρέσου φοβοῦνται ότι οι ενέργειες τῆς αμερικανικῆς κυβέρνησης γιά αύξηση τῆς στρατιωτικῆς βοήθειας πρός τὴν Τουρκία ίσως εκληφθοῦν σάν πολιτική προσβολή από τὴν ελληνική κυβέρνηση αφ' ενός καί ίσως ενισχύσουν τὴν εμμονή τῆς Τουρκίας νά διατηρήσει τά στρατεύματά της στὴν Κύπρο αφ' ετέρου. Σύμφωνα μέ τό Κογκρέσο, οι ελληνοαμερικανικές σχέσεις έχουν γίνει ιδιαίτερα «εύθραυστες» από τίς εκλογές τοῦ 1981 καί ύστερα.

Στό μεταξύ από τό αμερικανικό υπουργεῖο Άμυνας έγινε γνωστό ότι η Ελλάδα έχει προγραμματίσει τὴν αγορά τοῦ εξῆς στρατιωτικοῦ υλικοῦ: Επιθετικά ελικόπτερα, μαχητικά αεροσκάφη καί αεροσκάφη ναυτικῆς περιπολίας, φορητούς πυραύλους, κιτ μετατροπῆς αρμάτων μάχης καί θωρακισμένων οχημάτων μεταφορᾶς προσωπικοῦ, αντιαρματικά όπλα, τηλεπικοινωνιακό υλικό θάλασσας καί ξηρᾶς καί τέλος εξοπλισμό ραντάρ.



ΑΤΡΑΚΤΟΙ ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΩΝ ΘΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΑΒ

Την καμπινα και το μεγαλυτερο τμημα της ατρακτου γιά 77 ελικοπτερα Α-109 θα κατασκευάσει η ΕΑΒ στην Τανάγρα γιά λογαριασμο της ιταλικής εταιρίας Αγκουστα

Τη σχετικη συμβαση ύψους 5.000.000 δολαριων υπεγραψε στις 18.3.83 στην Τανάγρα ο Προεδρος της ΕΑΒ κ. Κ. Κοκκινιδης και ο Διευθύνων Συμβουλος της ιταλικής εταιρίας κ. Μπρατσέλι. Η συμβαση προβλέπει η πρωτη άτρακτος νά παραδοθει στους Ιταλους στις αρχες του 1984 και η παραγωγή να ολοκληρωθεί στά επομενα 4 χρονια. Αξίζει να σημειωθει πώς είναι η πρωτη φορά που η ΕΑΒ κατασκευαζει ατρακτο αεροπορικου υλικου. Η συμβαση αυτη υλοποιει συμφωνια παροχης αντισταθμιστικου φόρτου για την παραγγελια 10 ελικοπτερων CH-47 της Πολεμικης Αεροποριας απο την εταιρια Ελικοτερι Μεριντιοναλι, που εχει ιδρυθει με τη βοηθεια της Αγκουστα

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΝΑΤΟ ΑΠΟ ΤΟ ΒΕΛΓΙΟ

Τό Βέλγιο ζητησε από τό ΝΑΤΟ νά αναδιαρθρωθεί το νατοικό αντιαεροπορικο συστημα που ειναι εγκατεστημενο σε διαταξη ζωνης στη Δ. Γερμανια. Ζητησε ακομα απο το ΝΑΤΟ νά του επιτρεψει να αποσυρει τις βελγικές μοναδες πυραυλων Χόκ και Νικη απο τό γερμανικο εδαφος και να τίς επαναφερει στο βελγικο. Ειδικη επιτροπη του ΝΑΤΟ σχηματισθηκε γιά να μελετησει τα βελγικα αιτηματα, αλλα δεν αναμενεται να αποφασισει σχετικο πριν συνεδριασει η επιτροπη αμυντικου σχεδιασμου του ΝΑΤΟ τον Ιουνιο. Ωστοσο το Βελγιο περιμενει πως οι προτασεις του θα απορριφθουν. Η χωρα εχει ειδοποιήσει το ΝΑΤΟ από τις 16.3.83 οτι δεν θα μπορεσει να δαπανήσει τα 400 εκατ. δολαρια που απαιτουνται γιά την αντικατασταση των πυραυλων Νικη απο τους νεωτερους Πατριοτ, σύμφωνα με το νατοικό πρόγραμμα. Βελγοι αξιωματικοι είπαν σχετικα οτι η αποφυγη της δαπάνης του Πάτριοτ σε συνδυασμό μέ τὴν επαναφορα των πυραύλων Χόκ και Νικη στό Βέλγιο, θα περικόψει δραστικα τα συναλλαγματικα ελλείματα της χώρας και ταυτοχρονα θά προσφέρει αντιαεροπορικη καλυψη σε τέσσερα βελγικα λιμανια, η αμυνα των οποιων χαρακτηριζεται σαν ελλειπης. Οι ιδιοι οι αξιωματικοί υποστηρίζουν ότι δέν ειναι δυνατό νά διατηρουν δυναμεις στη Γερμανία και ταυτοχρονα να καλυπτουν ικανοποιητικα υποψηφιους στόχους στρατηγικης σημασίας στό έδαφος τους. Επισης τους ανησυχει το γεγονος οτι πολλα απο τα νεωτερα μαχητικα αεροσκαφη του Συμφώνου τῆς Βαρσοβιας είναι ικανα να διασπασουν τὴν νατοϊκή αμυντική ζωνη στα συνορα τῆς Δ. Γερμανίας και νά διεισδυσουν σέ στόχους στά μετόπισθεν, οι οποίοι αμυντικά δέν καλυπτονται επαρκώς. Γιά το λογο αυτό πιστεύουν ότι θά πρεπει να ενισχυθουν οι δυνάμεις προστασιας σημαντικων στόχων στό ηπειρωτικό ευρωπαϊκό εδαφος αντι να δίνεται εμφαση στὴν αμυντική ζώνη της Γερμανίας. Τό Βέλγιο διατηρει 8 μοίρες πυραύλων Νικη, δυο ταγματα πυραύλων Χόκ και 4700 ανδρες στό γερμανικό έδαφος. Προσφατα αποφασισε να παραγει 44 ακομα F-16 αξίας 600 εκατ. δολαριων, κατοπιν συμφωνιας με τὴν Τζενεραλ Νταιναμικς.



ΑΡΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕ
ΜΕ ΑΝΤΙΑΡΜΑΤΙΚΟΥΣ
ΠΥΡΑΥΛΟΥΣ

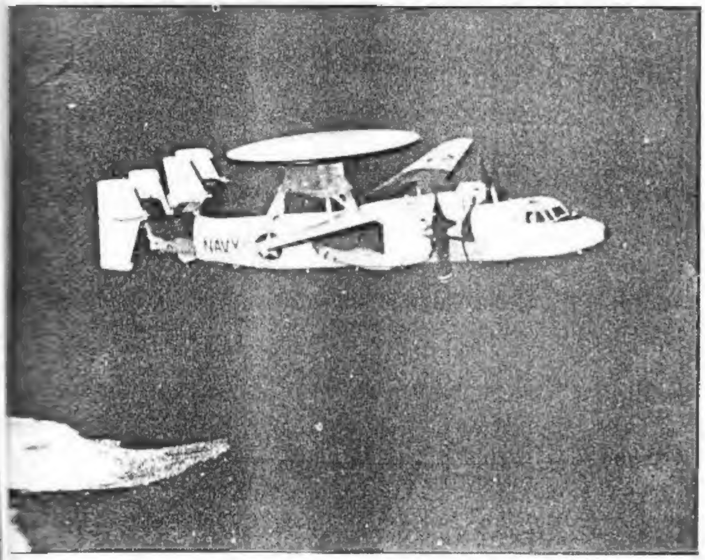
Τα νεα τεθωρακισμένα, ερπυ
αφορα οχηματα M2/M3 Μπρά
του αμερικανικου στρατου άρ
νά εφοδιάζονται μέ αντιαρ
κούς πυραύλους Τόου από
Μάρτιο. Μαζι μέ τόν πυρ
τοποθετήθηκε καί ενα ολοκλ
μένο συστημα σκόπευσης ημ
καί νυχτας πού κατασκευάζ
Χιουζ. Στή φωτογραφία ένα α
οχήματα αυτά του αμερικα
στρατού εκτοξευει έναν αντια
τικό Τόου κατά τή διάρκεια δο
στικών βολών. Τά τεθωρακισ
αυτα βασίζονται πολύ στους
αρματικούς πυραύλους που δ
τουν, με αποτέλεσμα νά μην ε
ανάγκη τα τεράστιου διαμετρ
τος πυροβολα των συνηθισμ
αρματων, παρά μόνο ένα
μικρό πυροβόλο.

Η ΔΥΝΑΜΗ ΕΓΚΑΙΡΗΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
ΤΟΥ ΝΑΤΟ ΕΤΟΙΜΑΖΕΤΑΙ

Μέχρι τά τέλη τοῦ 1983 η εναέρια δύναμη έγκαιρης προειδοπ
σης τοῦ ΝΑΤΟ θά έχει αρχίσει νά επιχειρεί από τὴν πρ
προωθημένη βάση, στό Ικόνιο τῆς Τουρκίας, 200 χλμ από
Άγκυρα. Στό μεταξύ βρετανικά αεροσκαφη έγκαιρης προειδοπ
ησης τύπου Νίμροντ Mk.3 θά ενωθοῦν μέ τό στόλο τῶν Ε
AWACS, επιχειρώντας από βάσεις τῆς Μ.Βρετανίας. Επίσης
κεντρική βάση τῆς νεοσύστατης αυτῆς δύναμης τοῦ ΝΑΤΟ,
Γκάιλενκίρχεν τῆς Δ. Γερμανίας, συνεχίζει νά εφοδιάζεται
αεροσκάφη Ε-3Α, ενώ παράλληλα εκπαιδεύει στρατιωτικό προσ
πικό πολλῶν ειδικοτήτων καί εθνικοτήτων, μιά καί αυτό προέρχε
από 11 χώρες-μέλη τῆς Συμμαχίας. Μέχρι τώρα έχουν παραδο
πέντε Ε-3Α. Στή βάση τοῦ Ικονίου τῆς Τουρκίας αναμένεται
αποσταλεί μία μοίρα AWACS αποτελούμενη από 6 Ε-3Α.
δεύτερη μοίρα υπολογίζεται νά είναι επιχειρησιακά έτοιμη
τέλη τοῦ 1984. Η δύναμη έγκαιρης προειδοποίησης τοῦ ΝΑ
αντιμετωπίζει αρκετά προβλήματα. Επειδή είναι νεοσύστατη
λείπει η οργανωτική πείρα. Τό πρόβλημα τῆς επικοινων
ανθρώπων από 11 χώρες είναι σημαντικό. Τό πολιτικό προσω
είναι άγνωστο πώς θά αντιδράσει σέ περίπτωση μετακίνησης
μονάδας σέ άλλη βάση ή σέ περίπτωση επιδρομῆς. Η έλλ
αεροσκαφῶν - τάνκερ γιά ανεφοδιασμό τῶν Ε-3Α «εν πτήσει»
έλλειψη μεταγωγικῶν αεροσκαφῶν γιά τὴν περίπτωση μετακ
σης τῶν μονάδων σέ άλλες βάσεις είναι προβλήματα πού μειών
τὴν ευελιξία τοῦ συστήματος. Ανησυχίες εκφράζονται καί
μελλοντική έλλειψη ειδικευμένου τεχνικοῦ προσωπικοῦ, λόγω
υψηλῶν απαιτήσεων σέ γνώσεις καί ευχέρεια γλώσσας.

Ε-2C HAWKEYE ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ;

Στην πρόσφατη ετήσια εκθεση της αμερικανικής αεροδιαστημικης βιομηχανίας Γκρουμαν γιά το 1982, ο πρόεδρος της εταιρίας αναφερει μεταξύ αλλων ότι εκτός απο τήν Ιαπωνια, το Ισραήλ και τήν Αιγυπτο, που έχουν ηδη αγοράσει το αεροσκάφος έγκαιρης προειδοποιησης Ε-2C Χοκάι, υπάρχουν προοπτικές πώλησης του στήν Σιγκαπούρη, στην Αυστραλια, στην Κορεα, στή Γαλλία και στην Ελλάδα. Οι χωρες αυτες έχουν ηδη εκδηλώσει ενδιαφέρον για νά αγορασουν αεροσκάφη αυτου τού τύπου και αυτη τη στιγμη μελετουν εξονυχιστικα τις δυνατότητες του Ε-2C από τεχνικης και οικονομικης πλευράς, αφου το αεροσκαφος ειναι φορτωμένο με τις τελειοτερες συσκευές ηλεκτρονικου πολεμου και κοστίζει πανω από 120 εκατομμυρια δολαρια. Παρολο που το ενδιαφερον της Ελλαδας για το Ε-2C δέν χαρακτηριζεται σαν «αμεσο», αποτελει μια σωστη κινηση της χωρας μας στην προσπαθεια της να ενισχυσει την Πολεμικη μας Αεροπορία όχι με περισσοτερα οπλα αλλά με τα μεσα εκεινα μέ τά οποία θα χρησιμοποιηθουν σίγουρα, έγκαιρα και αποτελεσματικα τά ηδη υπαρχοντα.



ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΟΥ HAWKEYE

Αν και βοήθησε σημαντικα τους Ισραηλινούς νά καταστρεψουν δεκάδες συριακά αεροσκάφη, πανω απο το Λίβανο, τό Ε-2C Χοκαι έχει ένα σημαντικο μειονέκτημα. Προκειται για το τεράστιο περιστροφικο ραντάρ που σκεπάζει σαν ένα μεγάλο μανιτάρι το κεντρικο τμημα της ατράκτου του. Ζυγίζει περιπου 400 κιλα καί έχει διαμετρο 7,3 μέτρα. Οι ανθρωποι της Γκρουμαν προσπαθούν νά τό εξαλειψουν απο την τωρινή του θεση, για λογους αεροδυναμικής αλλα καί καλύτερης λειτουργιας του. Οι προσπαθειες τους στρέφονται προς την κατασκευη ενος ραντάρ με στοιχεία σε διαταξη φάσης (phased - array) το οποίο θα μπορει να τοποθετηθεί στο χείλος προσβολής των πτερυγων του Χοκαι και ενσωματωθεί στα οριζόντια σταθερα. Η διάταξη αυτή θα μπορουσε να εξοικονομησει μεχρι και τά δυο τρίτα του βαρους του σημερινου ραντάρ, ενω θά μπορούσε ακομα να χρησιμοποιηθει καί στο Ε-3Α AWACS για τους ιδιους λογους. Με το συστημα που θά προκυψει θα εξοπλισθουν και μικρότερα αεροσκάφη, που λογω μικροτερων απαιτησεων βαρους, θα μπορουν να εφοδιαστουν με παρομοια ισχυρα ραντάρ ελεγχου του πεδίου μαχης.

ΚΙΝΕΖΙΚΑ ΜΑΧΗΤΙΚΑ ΑΓΟΡΑΖΟΥΝ ΤΟ ΙΡΑΚ ΚΑΙ ΤΟ ΙΡΑΝ

Σοβιετικα μαχητικα αεροσκαφη της εταιρίας Μικόγιαν, κατασκευασμενα στην Κίνα, αγοράζουν τό Ιρακ και το Ιραν για να αντικαταστήσουν τις απωλειες που εχουν στις μεταξυ τους εχθροπραξιες. Η Σαουδ. Αραβία, η Αίγυπτος και η Ιορδανια βοηθουν το Ιρακ για το σκοπο αυτο. Στην Αιγυπτο, Κινεζοι τεχνικοί συναρμολογουν αεροσκαφη MiG-21 (F-7 κατά την κινεζικη κωδική ονομασία) και MiG-19 (F-6) καί τα στελνουν στο Ιρακ. Η Συρια, η Λιβυη και η Βορεια Κορεα υποστηριζουν το Ιραν, με την τελευταια χωρα να παρεχει κινεζικα μαχητικα F-6. Το Ιρακ εχει χασει 79 σοβιετικης κατασκευης μαχητικά αεροσκαφη στον πολεμο, ενω τις ιδιες περιπου απωλειες εχει και τό Ιραν. Η Ιορδανια εχε παραδώσει περιπου 30 κινεζικα F-6 στό Ιρακ.

ΠΑΡΑΛΕΙΨΕΙΣ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΤΗΣ ΕΑΒ ΣΕ ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ

Ανακριτικό πόρισμα σχετικά μέ τίς κακοτεχνίες πού διαπιστώθηκαν σέ κινητήρες TF-41 τών Α-7Η τής Πολεμικής Αεροπορίας, δόθηκε στή δημοσιότητα στίς 18.4.83. Σύμφωνα μέ αυτό οι κακοτεχνίες οφείλονται σέ παραλείψεις κατά τή διαδικασία επισκευής τών κινητήρων στήν ΕΑΒ. Η ευθύνη γιά τίς παραλείψεις αυτές αποδίδεται σέ πέντε πρόσωπα από τά οποία τά τρία είναι ή ήταν διευθυντικά στελέχη. Στό ίδιο πόρισμα τονίζεται ότι δέν υπήρξε καμιά απολύτως δολιοφθορά ή ηθελημένη ενέργεια ή σκοπιμότητα στήν ύπαρξη τών ανωμαλιών στούς κινητήρες, οι οποίες εξάλλου «δέν ήταν ικανές νά δημιουργήσουν ανησυχία γιά τήν ασφάλεια τών πτήσεων τών αεροπλάνων». Οι παραλείψεις σημειώθηκαν σέ 4 κινητήρες βομβαρδιστικών Α-7Η καί αφορούν στή διαρροή λαδιού, χαλαρή σύσφιξη καί αντικανονική τοποθέτηση βιδών σ' αυτούς. Οι ανωμαλίες εντοπίστηκαν στό δοκιμαστήριο, στή διάρκεια τού τελικού ποιοτικού ελέγχου, τόν περασμένο Νοέμβριο. Αναφέρεται επίσης ότι εντοπίστηκαν ορισμένα σφάλματα στή βιβλιογραφία τής κατασκευάστριας εταιρίας. Παραλείψεις αυτού του είδους είχαν σημειωθεί καί τό καλοκαίρι τού 1980 χωρίς όμως νά δοθούν προεκτάσεις. Οι παλιότερες αυτές κακοτεχνίες διαπιστώθηκαν αφού είχαν ήδη παραδοθεί οι κινητήρες γιά χρήση, συγκεκριμένα στήν 117 Π.Μ. (Ανδραβίδα -F-4Ε). Οι ανωμαλίες είχαν θεωρηθεί τότε σάν πολύ σοβαρές, ενώ αυτές τού περασμένου Νοεμβρίου χαρακτηρίζονται τώρα σάν «σφάλματα ρουτίνας». Τό πόρισμα δέν διευκρινίζει εάν οι κατηγορίες κατά τών πέντε στελεχών τής ΕΑΒ θά οδηγήσουν σέ ποινική τους δίωξη, εάν υπάρχουν υπαίτιοι γιά τή διάδοση τών φημών περί «σαμποτάζ» καί εάν υπάρχει οποιαδήποτε σχέση ανάμεσα στίς κακοτεχνίες πού ανακαλύφθηκαν στούς κινητήρες τών Α-7Η καί στίς πτώσεις τριών (3) αεροσκαφών ίδιου τύπου σέ διάστημα 7 μηνών (βλ. «Π» Νο 21 σελ. 4, 9 καί 29). Ας σημειωθεί ότι τό πόρισμα αυτό είναι τό δεύτερο γιά τό ίδιο θέμα. Τό πρώτο πόρισμα κατέληγε σέ αόριστα συμπεράσματα καί τό στέλεχος τής ΕΑΒ πού τό είχε συντάξει έχει ήδη απολυθεί.

ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΕΡΑΜΥΝΑΣ ΓΙΑ ΤΗ Δ. ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Ενα νέο συστημα αεραμυνας δοκιμάζεται στο νοτιο τμημα της Δ. Γερμανιας. Προκειται για το GEADGE (German Air Defence Ground Environment - Περιβαλλον εδαφους γερμανικης αεραμυνας), τό οποιο νεα ραντάρ επιτηρησης ο ενα δικτυο ελεγχου. Οι πληροφοριες που στελνουν τα ραντάρ συγκεντρωνονται και εμφανίζονται επεξεργασμένες στις οθονες του συστηματος, σχηματίζοντας μια πλήρη εικονα των εναεριων απειλων, με στοιχεία υψους, ταχυτητας και κατευθυνσης. Εάν ένας εισβολεας χρειαστεί νά καταρριφθει, παρέχονται αυτοματα, μέσω ηλεκτρονικου υπολογιστη, οι απαραιτητες πληροφορίες κατευθειαν σε ενα ναταικο αναχαιτιστικο αεροσκαφος, το οποιο απογειωνεται αμε-



θα παρεχει ταχυτερη και ακριβέστερη εντοπιση των εισβολεων πανω απο τό γερμανικο εναεριο χωρο και θα συντελει στην ταχυτερη αντιμετωπιση τους. Το νεο συστημα ενσωματωνει παλια και

ΑΕΡΟΝΕΑ

ΤΟΥΡΚΙΚΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ ΕΦΘΑΣΑΝ ΜΕΧΡΙ ΤΗ ΣΚΥΡΟ!

Νεες, - αλλεπαλληλες παραβασεις κανονισμών και εναέριου χώρου μας εγιναν απο 10 σχηματισμους τουρκικων αεροσκάφων στίς 12.5.83. Οι σχηματισμοί μπηκαν το μεσημέρι απο διαφορα σημεία τού ελληνικου FIR, χωρίς νά υποβάλλουν σχέδια πτήσης ή νά καλέσουν τις αρμόδιες υπηρεσίες. Αμέσως μετά τό συμβάν δόθηκε εντολή γιά αυξημένη ετοιμοτητα τών μονάδων μας καί εκτέλεση περιπολιών, δεδομένου ότι σέ δύο από τίς παραβιάσεις τά τουρκικά αεροσκαφη έφτασαν στό υψος της Σκύρου. Η νέα τουρκική πρόκληση διαρκεσε επτά ώρες -από τίς 11 το πρωί χθές έως τίς 6 τό απόγευμα- με αποτέλεσμά νά σημειωθούν περισσότερες από 60 παραβάσεις τών κανονισμών εναέριας κυκλοφορίας καί δύο παραβιάσεις τού εθνικου εναέριου χώρου στό ύψος τής Σκύρου.

Οι τουρκικοί σχηματισμοί αποτελούνταν από F-4 Φάντομ καί αεροσκάφη ναυτικής συνεργασίας, ενώ ο ακριβής τους αριθμός δέν έγινε γνωστός (10 σχηματισμοί μπορεί νά σημαίνουν από 20 μέχρι 90 αεροσκάφη).

ΟΠΛΑ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΕΠΙΘΥΜΟΥΝ ΟΙ ΗΠΑ

Ο πρόεδρος Ριγκαν σε λογο που εκφωνησε από την αμερικανική τηλεοραση στά τέλη του περασμενου Μαρτιου, προτεινε τη χρησιμοποιηση διαστημικων οπλικων συστηματων ακτινων λειζερ τοποθετημενων σε τροχια γυρω απο τη Γη, τα οποια θα μπορουσαν να πλήξουν τους βαλλιστικους πυραυλους ή τά αεροσκάφη της αλλης πλευρας μεσα σε δευτερολεπτα απο την εκτοξευση η την απογειωση των τελευταιων. Βαση του σχεδιου αυτου προτείνεται ουσιαστικα η κατάργηση της «αμοιβαιας εξασφαλισμενης καταστροφης» (MAD-Mutually Assuied Destruction) που εξασφαλίζει η «ανταλλαγη» των διηπειρωτικων πυραυλων των δυο Υπερδυναμεων σε περιπτωση πολεμου και η υιοθέτηση της «αμοιβαιας εξασφαλισμένης επιβιωσης» (MAS-Mutually Assured Survival) αφου αναμενεται οτι εαν ξεκινησει η διαδικασία υλοποιησης αυτου του σχεδιου, σχεδόν αυτοματα θα ακολουθησει και η ΕΕΣΔ ενα ομοιο. Αυτο που φαίνεται να εμποδίζει την πραγματοποιηση του σχεδιου ειναι η έλλειψη της απαραιτητης τεχνολογιας και οχι η συνθηκη του 1972 που απαγορεύει την αναπτυξη διαστημικων αντιβαλλιστικων συστηματων. Αναμεσα στις προοπτικες τού σχεδίου αντιβαλλιστικης αμυνας των ΗΠΑ περιέχονται και τα εξής. 1. Η τελειοποίηση χημικων συστηματων ακτινων λειζερ, που σημερα ειναι τεχνολογικα τα πιο εξελιγμενα απ' ολα τ' αλλα του ειδους. Το μεγαλο τους μειονέκτημα ειναι οτι η παραγομενη ακτίνα ειναι ευπαθης στις επιδρασεις του περιβαλλοντος και λιγοτερο αποτελεσματικη από τα αλλα ειδη ακτινων λειζερ. 2. Η εγκατασταση γιγάντιων κατοπτρων στο διαστημα πού θά μπορουν να αντανακλουν στους επερχόμενους πυραυλους ακτινες λειζερ πού θα παράγονται στο εδαφος. Τό κυριωτερο προβλημα εδω είναι ότι οι ακτινες θα ειναι υποχρεωμενες να περασουν μεσα από την ατμοσφαιρα, με αποτελεσμα να χασουν σημαντικη ενέργεια. 3. Η τριτη προοπτικη είναι η εξέλιξη όπλων σωματιδιακής ακτινοβολιας μέ τήν επιταχυνση πρωτονιων' η ιοντων. 4. Η τέταρτη λυση ειναι η παραγωγη καταστρεπτικών ακτίνων-Χ προερχομενων απο μια μικρη πυρηνικη εκρηξη. Το τελευταιο αυτο οπλο φαινεται οτι παρουσιαζει περισσοτερες πιθανοτητες επιτυχιας απο τα υπολοιπα.

ΜΙΚΡΟΣ ΔΙΗΠΕΙΡΩΤΙΚΟΣ ΠΥΡΑΥΛΟΣ

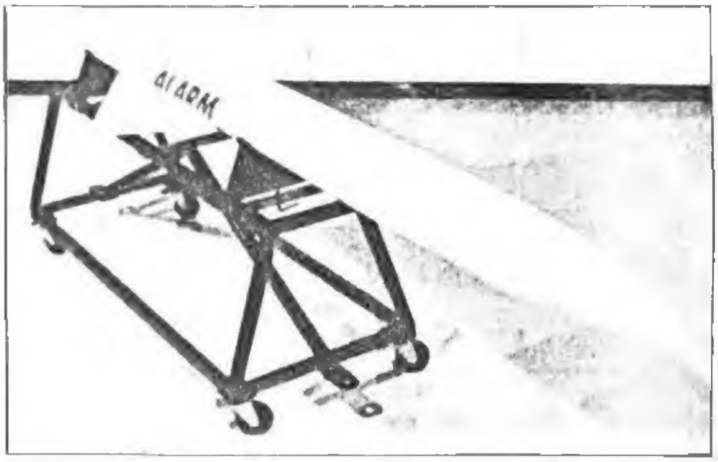
Η επιτροπη που ορισε ο προεδρος Ριγκαν για να βρει μια ικανοποιητικη λυση στο προβλημα τής εγκαταστασης των διηπειρωτικων πυραυλων MX, εδωσε σ' αυτον τά συμπερασματα της, τα οποια και μεταβιβαστηκαν στη Βουλη και στό Κογκρεσο της χωρας για εγκριση. Τα συμπερασματα της επιτροπης ειναι οτι θα πρεπει να προχωρήσει η κατασκευη 100 πυραυλων MX που θά τοποθετηθουν σέ ηδη υπαρχοντα σιλο μέ προβλεψη για μελλοντικη ενισχυση τους. Επισης θα πρέπει νά αναπτυχθεί ενας νέος κινητος, μικρος διηπειρωτικός πυραυλος, ενω η αναπτυξη αντιβαλλιστικών αμυντικων πυραυλων θα πρέπει επισης να μελετηθει συντομα. Ο μικρος διηπειρωτικος πυραυλος θα μπορουσε να ζυγίζει 30 000 λιβρες και να μεταφερει κεφαλη βάρους 500 kT σε απόσταση 12000 χλμ. Η εκτοξευση του θα απαιτουσε ειδικα οχηματα - εκτοξευτες που θά μετακινουνταν διαρκως για να μην αποτελουν σταθερους στοχους. Εαν το προγραμμα του μικρου πυραυλου ξεκινησει τωρα υπολογιζεται οτι θα ειναι επιχειρησιακα ετοιμος σε 3 χρονια.

ΠΡΑΣΙΝΟ ΦΩΣ ΓΙΑ ΤΟ F-18 HORNET

Ο υφυπουργος Αμυνας των ΗΠΑ Πολ Θαγιερ έδωσε εντολη να ξεκινησει η παραγωγη της εκδοσης του F-18 για προσβολη στοχων επιφανειας. Ο αριθμός των F-18 που θα αγοραστουν από το αμερικανικο ναυτικο θα καθοριστει μετα τις θαλασσιες δοκιμες του αεροσκαφους που θά γινουν πανω στο αεροπλανοφόρο J.F. Kennedy αυτο το φθινοπωρο. Ενα αλλο σημειο που θα προσδιοριστει ειναι η αναλογια των F-18, F-14 και A-6 που θα εχουν τα αεροπλανοφορα του στολου, οταν πια θα εχουν αντικατασταθει τα F-4 και A-7 απο το Χορνετ. Ηδη το αεροσκαφος της Μακντονελ Νταγκλας εχει αποδειχθει ανωτερο του F-4 και παράγεται κανονικα για να αντικαταστησει τα Φαντομ των Αμερικανων Πεζοναυτων. Υπολογίζεται οτι μεχρι τό 1988 η παραγωγη του F-18 θα φτασει τις 153 μοναδες το χρονο.

ΣΟΒΙΕΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Συμφωνα με το αμερικανικο υπουργειο Αμυνας τα νεα σοβιετικα αμυντικα προγραμματα περιλαμβανουν: Δοκιμες και παραγωγη μιας νεας εκδοσης του βομβαρδιστικου Tu-95 Μπεαρ εξοπλισμενο με πυραυλους Κρουζ. Πρωτες δοκιμαστικες πτησεις του νεου στρατηγικου βομβαρδιστικου Μπλακτζακ. Δοκιμες επιγειων και θαλασσιων συστηματων ακτινων λειζερ υψηλης ενεργειας για αεραμυνα. Αναπτυξη μιας σειρας πυραυλων Κρουζ για επιγεια, εναερια και θαλασσια εκτοξευση. Πρωτες δοκιμες νεων, θαλασσια εκτοξευομενων βαλλιστικων καί διηπειρωτικων βαλλιστικων πυραυλων. Πρωτες δοκιμες ενος νέου διηπειρωτικου πυραυλου στερεων καυσιμων, ομοιο με τόν MX, καθως και ενός μικρου διηπειρωτικου πυραυλου, ο οποίος θα μπορουσε να εκτοξευεται από κινητους εκτοξευτές. Τέλος νέα αντιβαλλιστικα συστήματα πυραυλων γυρω απο τη Μοσχα σε συνδυασμό με εγκαταστασεις ραντάρ.



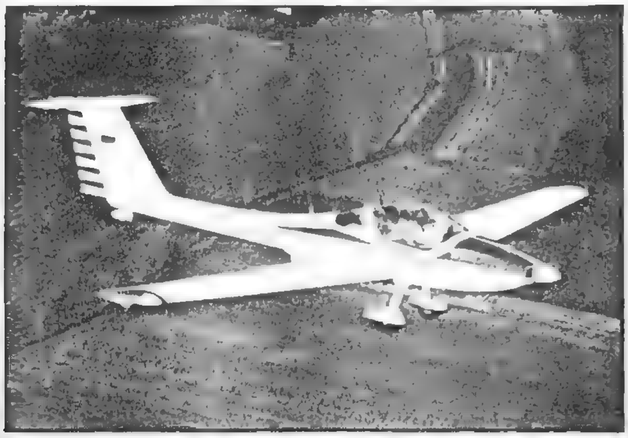
ALARM ENANTION HARM

«Μαχη» αναμενεται οτι θα γινει μεταξυ του βρετανικου πυραυλου Αλαρμ και του αμερικανικου Χαρμ. Οι δυο νεοι πυραυλοι που βρισκονται τωρα στο σταδιο της εξελιξης ειναι αερα-εδαφους και θα εχουν σαν στοχους τα ραντάρ του εχθρου. Ο Αλαρμ κατασκευαζεται απο την Μπριτις Εροσπεις και ο Χαρμ απο την αμερικανικη Τεξας Ινστρουμεντς και τη βρετανικη Λουκας. Ο τελευταιος με κωδικο αριθμο AGM-88A, εχει μηκος 4,17 μετρα, διαμετρο 25 εκατοστα και βαρος 360 κιλά. Θα τοποθετειται στα A-7E, F/A-18 και F-4G Wild Weasel. Θα είναι διαθέσιμος από το 1986, περιπου 9 μηνες νωρίτερα απο τον βρετανικο Αλαρμ. Ο τελευταιος εχει περιπου ίδιες διαστασεις και βαρος 180 κιλα. Θα τοποθετειται σέ διαφορους τύπους αεροσκαφων, μεταξυ των οποιων τα Τορνειντο, Χάριερ, Χόκ, ακομα και στο ελικοπτερο Λινξ. Κανένας απο τους δυο πυραυλους δέν φαινεται να εχει σημαντικά επιχειρησιακα πλεονεκτηματα εναντι του αλλου. Καί οι δυο διαθετουν κεφαλη με αισθητή που ανιχνευει την εκπεμπομενη από ραντάρ ακτινοβολια.

Ο 1 ΣΤΟΥΣ 1000 ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ ΤΗΣ ΓΗΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΕΙ ΣΕ ΠΟΛΕΜΟΥΣ!

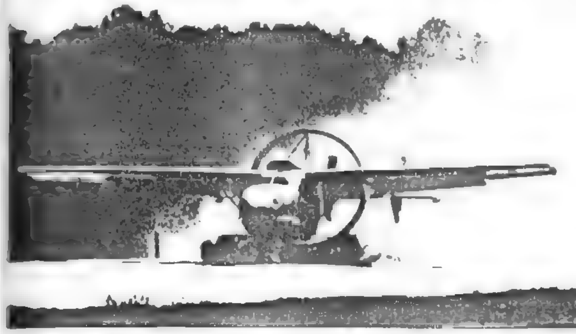
Μια αμερικανική υπηρεσια, το Κεντρο Πληροφοριων Αμυνας, που εδρευει στην Ουασιγκτον, διατηρει τεραστια αρχεια καί ηλεκτρονικους υπολογιστές όπου αρχειοθετουνται ολοι οι πολεμοι και οι βιαιες πολιτικες πράξεις που συμβαινουν στη Γη. Η πιο προσφατη εκθεση του Κεντρου αναφερει ότι: 1. Περισσοτερα απο 4 000 000 ανθρωποι συμμετέχουν σημερα σε πολεμικες επιχειρήσεις. 2. Σαρανταπεντε απο 164 κρατη της γης έχουν εμπλακεί σ' αυτους τους πολεμους, στους οποιους μέχρι σήμερα έχουν σκοτωθει από 1 έως 5 εκατ. ανθρωποι. 3. Στίς μάχες έχουν εμπλακεί και 500 000 ξένα στρατεύματα. Υπαρχουν 10 εστίες πολέμου στη Μ. Ανατολη, 10 στην Ασία και στην Αφρικη, επτά στη Λατινικη Αμερικη και τρείς στην Ευρωπη.

AEPONEA



ΕΚΘΕΣΗ ΕΛΑΦΡΩΝ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ ΣΤΗ ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Τα μοτοανεμόπτερα, τα ανεμοπλάνα καί τά μάικρολάιτ κέρδισαν τις εντυπώσεις στήν πρόσφατη διεθνή έκθεση ελαφρών αεροσκαφών Αέρο 83 πού έγινε στή Δυτ. Γερμανία. Παρουσιάστηκε τό τελευταίο μοτοανεμόπτερο της Γκρομπ, τό G109B, πού αποτελεί βελτίωση τού G109. Χρησιμοποιεί κινητήρα 80 ίππων που αναπτύχθηκε σέ συνεργασία μέ τή Φολκσβάγκεν. Μέ δεξαμενή καυσίμου 160 λίτρων έχει εμβέλεια 2000 χλμ και μπορεί νά χρησιμοποιηθεί και γιά περιπολία. Μέ βελτιώσεις παρουσιάστηκε καί τό μοτοανεμόπτερο Η-36 Ντιμόνα τής Χόφμαν, τό μόνο του είδους που μπορεί να εκτελέσει περιορισμένα ακροβατικά. Γιά πρώτη φορά εκτέθηκε το ανεμόπτερο Νίμπους 3 Τούρμπο, εφοδιασμένο με αναδιπλούμενο κινητήρα 18 ίππων στή ράχη, ο οποίος δέν είναι ικανός νά τό απογειώσει, μπορεί όμως νά διατηρήσει ύψος καί νά τό οδηγήσει στη βάση του. Εκτέθηκαν ακόμα 30 μάικρολάιτ και ένα αεροσκάφος [illegible]κης ισχύος.



ΤΟ CESSNA 0-2 ΕΠΑΝΕΡΧΕΤΑΙ

[illegible]τήριο Σέσνα 0-2 επανερ[illegible] στην επικαιρότητα από δυο [illegible]κες εταιρίες επενδύσε[illegible] μελετούν ένα πρόγραμμα [illegible]ησης τού αεροσκάφους [illegible]κή και στρατιωτική χρήση [illegible]α μέ πληροφορίες η χρη[illegible]τηση γίνεται από τη Σαουδι[illegible]βία, ενώ τό συμβόλαιο είναι [illegible]Α. Ηδη έχουν γίνει οι [illegible] δοκιμαστικές πτήσεις του [illegible]μένου αεροσκάφους. Οι [illegible]ντικές αλλαγές που έχουν [illegible]ναι η αφαίρεση τού κινητήρα τού ρύγχους καί η τοποθέτηση ενός στροβιλοελικοκινητήρα Αλισον στο πίσω μέρος, με ωστική έλικα μέσα σέ προστατευτικό δακτύλιο. Ενα τρίτο κάθετο σταθερό προστέθηκε ανάμεσα στα δύο ουραία, ενώ το σύστημα προσγείωσης διαθέτει τροχούς χαμηλής πίεσης καί πέδιλα σκι που τού επιτρέπουν να αποπροσγειώνεται από αμμώδες έδαφος με διαδρομή 170 περίπου μέτρων. Ο δακτύλιος γύρω από την έλικα χρησιμεύει στό να δημιουργεί μεγαλύτερη ώση κατά την απογείωση, νά εμποδίζει την δημιουργία σύννεφου σκόνης στο έδαφος καί να μειώνει το θόρυβο λειτουργίας.

ΖΗΜΙΕΣ ΓΙΑ ΤΡΕΙΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ

Σημαντικές ζημιές παρουσίασαν τό 1982 τρεις αεροδιαστημικές βιομηχανίες της Ευρώπης. Συγκεκριμένα η Μπρίτις Ερσοπέις είχε ζημιά 33,8 εκατ. δολαρίων, η ολλανδική Φόκερ 4,88 εκατ. δολαρίων καί η Ρολς-Ροις 197 εκατ. δολαρίων. Το 1981 η Μπρίτις Ερσοπέις είχε κέρδος 92,6 εκατ. δολάρια. Η ζημιά της Φόκερ προήλθε παρά τό γεγονός ότι οι πωλήσεις της ίδιας χρονιάς ήταν 39,2 εκατ. δολάρια. Η Ρολς-Ροις, η οποία πρόκειται νά μειώσει τό προσωπικό της κατά 6000 υπαλλήλους αυτό τό χρόνο, είχε φανεί προνοητική καί είχε κρατήσει ενα αρκετά μεγάλο χρηματικό απόθεμα. Εξάλλου μεγάλο μέρος των δαπανών της αναλώθηκε στην έρευνα καί την εξέλιξη για τόν βελτιωμένο κινητήρα RB 211-535 E4 τού Μπόινγκ 757.

ΙΤΑΛΟΒΡΕΤΑΝΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

Αγκούστα και Γουέστλαντ άρχισαν τη συνεργασία τους πριν τρία χρόνια, δημιουργώντας την Ε.Η Ιντάστρις Λίμιτεντ. Τό βαρύ ελικόπτερο ΕΗ 101 θά είναι ο πρώτος καρπός αυτής τής συνεργασίας. Η πεντάφυλλη έλικα του θα παίρνει την ισχύ της από τρεις κινητήρες Τζένεραλ Ελέκτρικ-CT7 καί η ταχύτητα ταξιδίου υπολογίζεται στά 296 χαω. Τό νέο ελικόπτερο θα μπορεί νά μεταφέρει φορτίο πάνω από 6.5 τόνους. Οι τρείς κινητήρες τού δίνουν μεγαλύτερη ασφάλεια, πού θα φανεί χρήσιμη στίς στρατιωτικές του εκδόσεις. Θά μπορεί να μεταφέρει δυο τζίπ, ενώ στην έκδοση ναυτικής συνεργασίας θ' αναλαμβάνει κυρίως ανθυποβρυχιακές επιχειρήσεις. Τέλος, στην πολιτική του έκδοση θά μεταφέρει 30 επιβάτες μέ πολλές ανέσεις.



ΜΑΚΡΥΤΕΡΟ BOEING 767

Η επιθυμία της Μπόινγκ νά κατασκευάσει μια παραλλαγή του 767 με μακρύτερη άτρακτο έχει σαν στόχο δυο αεροπορικές εταιρίες, την Ντέλτα Ερ Λάινς και την Ολ Νίπον Εργουέιζ, οι οποίες έχουν δείξει αρκετό ενδιαφέρον. Το 767-300, όπως θά ονομάζεται η νέα έκδοση, θα βασίζεται στό κανονικό 767-200 αλλά θα χωρά 40 επιβάτες περισσότερους, μέ συνολική χωρητικότητα 290 επιβατών. Ενας από τους κυριότερους λόγους κατασκευής της παραλλαγής είναι η κατά 8% χαμηλότερη κατανάλωση από το 767-200, η οποία θα δημιουργεί πολύ ευνοϊκά επίπεδα λειτουργικού κόστους. Η Μπόινγκ ισχυρίζεται ακόμη ότι τό 767-300 θά μπορεί νά ανταγωνιστεί ακόμα και τό Ερμπας Α300-600, εκτός από το Α310. Η επιμήκυνση της ατράκτου τού 767 θα γίνει μέ την προσθήκη δύο τμημάτων στην άτρακτο, μπροστά και πίσω ακριβώς από την πτέρυγα, μήκους 2,79 μέτρων τό καθένα. Οι κινητήρες θα είναι Πρατ & Γουίτνι JT9D-80A2 με ώση 50.000 λιβρών περίπου. Η Μπόινγκ εξετάζει καί την περίπτωση τροποποίησης τών κανονικών 767-200 σέ 767-300, για όσες εταιρίες θα τό ήθελαν αυτό. Το νέο τζετ αναμένεται νά προωθηθεί στην αγορά την άνοιξη του 1986.

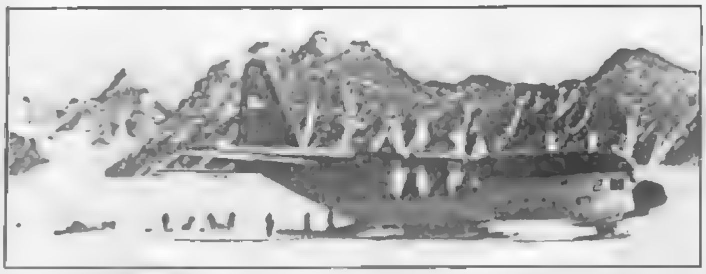
ΑΠΟΣΥΡΕΤΑΙ ΤΟ TUPOLEV Tu-144

Το σοβιετικό υπερηχητικό επιβατικό τζετ Τουπολεφ Tu-144 αποσύρθηκε από την υπηρεσία. Από τό σοβιετικό υπουργείο Πολιτικής αεροπορίας έγινε γνωστό ότι οι πτήσεις τού Tu-144 σταμάτησαν γιατί το αεροσκάφος ήταν πολύ βαρύ καί μη αποδοτικό. Μέχρι σήμερα το υπερηχητικό τζέτ χρησιμοποιόταν σε ελάχιστες εμπορικές καί εκπαιδευτικές πτήσεις μέσα στη Σοβ. Ενωση. Στό μεταξύ έγινε επίσης γνωστό ότι ετοιμάζεται μια νέα, βελτιωμένη έκδοση τού επιβατικού Tu-154M, μέ χαμηλότερη κατανάλωση, η οποία έχει μετρηθεί σε ποσοστό 17-18% μικρότερη από το τωρινό μοντέλο, σ' ένα πειραματικό αεροσκάφος.

ΑΕΡΟΝΕΑ

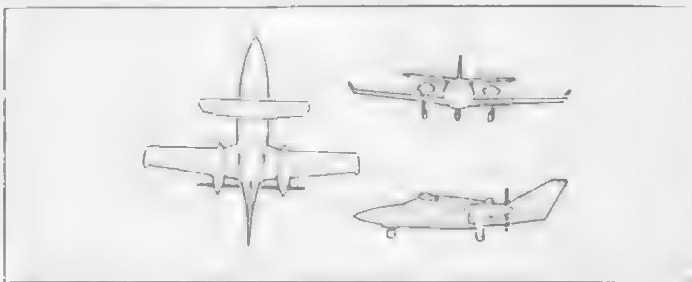
ΚΟΙΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ

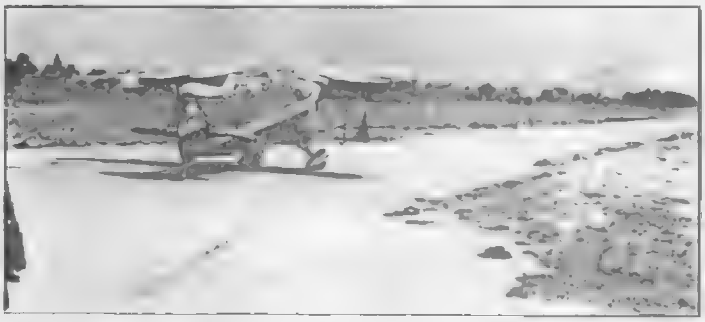
Επτά μεγάλες εταιρίες κατασκευής κινητήρων απ' όλο τόν κόσμο (Πράτ & Γουίτνι, Ρόλς Ρόις, Φιατ, MTU καί τρείς γιαπωνέζικες) συμφώνησαν νά προχωρήσουν στήν έρευνα, εξέλιξη καί κατασκευή τού νέου κινητήρα πού θά χρησιμοποιείται στά 150θέσια πολιτικά τζέτ τού μέλλοντος. Η εξέλιξη θά στοιχίσει περίπου 1,5 δίς δολάρια καί οι Ρόλς Ρόις - Πράτ & Γουίτνι θά διαθέσουν από 500 εκατ. δολάρια η καθεμιά, αναλαμβάνοντας τό μεγαλύτερο μέρος τών εξόδων γιά τήν έρευνα. Η ωση τού κινητήρα θά βρίσκεται ανάμεσα στίς 20.000 καί τίς 30.000 λίβρες, καί πιστεύεται πώς τόσο η Μπόινγκ όσο καί η Έρμπας Ιντάστρι θά τόν προτιμήσουν, αφού θά είναι στά μετρά τών επιβατικών τής δεκαετίας τού '90. Οι υπολογισμοί δείχνουν πώς μέχρι τό τέλος τού αιώνα θά κατασκευασθούν τουλάχιστο 1000 150θέσια τζέτ, οι εταίριες όμως πού συμμετέχουν στό κοινό πρόγραμμα θά πρέπει νά ξεπεράσουν πιό πρίν ορισμένα προβλήματα πού συναντάνε μέ τίς κυβερνήσεις τών χωρών τους, επειδή τό μεγαλύτερο μέρος τών αναγκαίων επενδύσεων θά προέλθει από αυτές.



LC-130 ΣΤΗΝ ΑΝΤΑΡΚΤΙΚΗ

Έξι αεροσκάφη LC-130 Ηρακλής πετοξαν τό χειμώνα που πέρασε απο την Καλιφορνια στον κυριο σταθμο επιστημονικης ερευνας στην Ανταρκτική. Αποστολή τους ήταν η μεταφορα εφοδιων και εξοπλισμου ενος χρονου για χιλιους περιπου επιστημονες που βρισκονται στην αφιλόξενη παγωμένη ηπειρο. [illegible] LC-130 συνδέει αεροπορικα την Ανταρκτικη μέ τη Νέα Ζηλανδία. Ο τυπος LC-130 είναι εφοδιασμενος με πεδηλα σκι αλλα και κανονικους τροχους, ετσι ωστε να μπορει να αποπροσγειώνεται τοσο απο στεγνους οσο και από χιονισμενους η παγωμενους διαδρομους. Καθε κυριο πεδηλο ζυγιζει ένα τονο. Ακομα ειναι εφοδιασμενο μέ φιαλες εκτοξευσης προωθητικου αεριου για να κερδίζει ανωση κατα την απογείωση απο μεγαλα υψομετρα.





ΑΚΡΟΒΑΤΙΚΗ ΛΕΣΧΗ ΑΘΗΝΩΝ

Εγκρίθηκε απο το Πρωτοδικειο Αθηνών η σύσταση τής Ακροβατικης Λέσχης Αθηνων (ΑΚΡΟ Λ.Α.). Η ΑΚΡΟ.Λ.Α είναι τό πρωτο αεραθλητικό σωματείο γιά ακροβατικα που ιδρύεται στην Ελλάδα, με πρωτοβουλία ορισμενων ενθουσιωδων φιλων τού αθληματος, που προερχονται τόσο απο την πολιτική οσο καί τήν Πολεμική Αεροπορια.

Οι «ανεπισημες» δραστηριοτητες της ΑΚΡΟ Λ.Α. έχουν ηδη «ζωη» δυο χρονων, όταν μέ ιδιωτική πρωτοβουλία αγοράστηκαν τα πρωτα ακροβατικα αεροσκαφη. Ηδη στη δυναμη της υπαρχουν 3 μονοθεσια ακροβατικα, 2 Pitts Special S1S και 1 Mudry Cap 21. Ελπίζεται οτι μεχρι τό τέλος του 1983 θα γίνει δυνατή και η αγορα ενός διθέσιου Pitts S2A η CAP 10 για την εκπαιδευση νεων χειριστων στα ακροβατικα.

Σαν πρωτη φαση εκπαίδευσης οργανώνονται απο την ΑΚΡΟ Λ.Α. σεμιναρια κριτων και χειριστων σχετικα με θέματα κανονισμων, κωδικα ARESTI, ασφάλειας πτησεων κ.λπ. με βαση πάντα τους διεθνείς κανονισμους της F.A.I. (C.I.V.A.)

Αξίζει να σημειωθεί ότι η ΑΚΡΟ Λ.Α. έχει ηδη εγκριθεί απο το I.A.C. (International Aerobatic Club) για εκπροσώπηση του στην Ελλάδα σάν Chapter 33.

Μελη του προσωρινού Δ.Σ. της ΑΚΡΟ Λ.Α. είναι: Δημητρης Τζαννες Προεδρος, Γιαννης Λεγακης Αντιπροεδρος, Κάρολος Λαμπρου Γενικος Γραμματέας, Μιχάλης Καραμανλής Ταμίας και Γιωργος Αδαμόπουλος Έφορος Υλικου.

Οι φίλοι της αεροπορίας και των ακροβατικων πού θέλουν να έρθουν σ' επαφη με την ΑΚΡΟ Λ.Α. μπορουν να έρχονται στο Τατοι, οπου στεγαζονται και τα αεροσκαφη (απογευματα τίς καθημερινες και ολη την ημερα τά Σαββατοκυριακα), η να τηλεφωνήσουν στον [illegible] νικο Γραμματ-[illegible]

ΕΛΗΞΕ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΙΜΑΤ

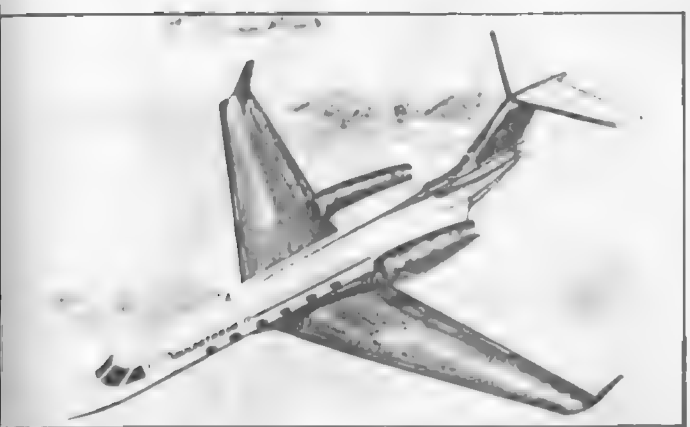
Το πρόγραμμα ΗΙΜΑΤ (Highly maneuverable aircraft technology) προϊόν συνεργασιας της αμερικανικης πολεμικής αεροπορίας της ΝΑΣΑ και της Ροκγουελ, έληξε στις 11.1.1983. Την ημερομηνία εκείνη το τηλεκατευθυνομενο όχημα δοκιμων του προγράμματος πραγματοποιησε την 26η και τελευταια του πτηση. Σκοπος του προγραμματος ηταν η μελέτη τεχνολογιας αεροσκαφων με πολυ υψηλές επιδοσεις. Με την εμπειρια που αποκτήθηκε απο τό πρόγραμμα αυτό, ο χρονος που θα απαιτηθεί γιά ένα μελλοντικο μαχητικο παρομοιας τεχνολογίας θα ειναι σημαντικα πιο μειωμένος.

ΑΥΤΕΚ 400: Ο ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΗΣ ΤΟΥ LEAR FAN:

Ένα νεο δικινητήριο στροβιλοελικοφορο αεροσκαφος κατασκευασμενο κυρίως από συνθετικα υλικα σχεδιάζεται μέ βαση τη φιλοσοφια του Λιαρ Φαν. Προκειται για το ΑΥΤΕΚ 400, τό οποίο διαθέτει ακομα πιο επαναστατικο σχημα. Οι δυο κινητηρες του θά είναι τοποθετημένοι επανω στις πτέρυγες, στραμμένοι πρός τα πίσω. Πανω ακριβως απο το κόκπιτ θα υπαρχουν πτερυγια καναρντς, ενω τά συμβατικα οριζοντια ουραια σταθερα θα λειπουν εντελως. Οι κινητηρες θα είναι Πράτ & Γουίτνι ΡΤ6 680 ιππων, που θα οδηγουν δυο ωστικες έλικες απο υλικό Κεβλαρ. Συνολικα τό 60% του αεροσκαφους θα αποτελείται από συνθετα υλικά. Θα έχει μέγιστη ταχύτητα 680 χαω και εμβέλεια 4200 χλμ μέ 6 ατομα. Η διαδρομη απογειωσης θα είναι μολις 380 μετρα, ενώ το μέγιστο βαρος απογείωσης 2500 κιλα, σέ συγκριση μέ τα 3330 κιλά του Λιαρ Φαν. Η κατανάλωση καυσίμου θα είναι ιδιαίτερα χαμηλή, περίπου 18 λίτρα/100 χλμ., δηλαδη η μιση καταναλωση τού «αλουμινένιου» στροβιλοελικοφόρου Σεσνα Κονκεστ 2.

ΜΙΚΡΗ ΑΥΞΗΣΗ ΣΤΙΣ ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΤΟ 1982

Οι προγραμματισμένες πτήσεις τών αεροπορικών εταιριών όλου τού κόσμου αυξήθηκαν κατά 3% τό 1982 σέ σύγκριση μέ τό 1981, σύμφωνα μέ τίς πρώτες εκτιμήσεις τού ICAO, ποσοστό πού παραμένει ίδιο τά τελευταία δυο χρόνια, αντανακλώντας τή συνεχιζόμενη οικονομική κρίση. Τό 1982 οι ίδιες εταιρίες έφθασαν τά 139 δίς τοννοχιλιόμετρα, 4 δίς περισσότερα από τό 1981. Μετέφεραν περίπου 765 εκατομμύρια επιβάτες, περίπου 2% περισσότερους από τό 1981, καί διένυσαν 1.162 δίς επιβατοχιλιόμετρα, 3% περισσότερα από τό 1981. Ο συντελεστής πληρότητας θέσεων έμεινε σταθερός στό 64%. Οι μεταφορές φορτίων υπολογίζεται ότι αυξήθηκαν κατά 2%. Επίσης τό αεροπορικό ταχυδρομείο αυξήθηκε κατά τό ίδιο ποσοστό, τό οποίο είναι χαμηλότερο από τόν ετήσιο ρυθμό αύξησης (3,3%) όλης τής δεκαετίας 1973-1982.

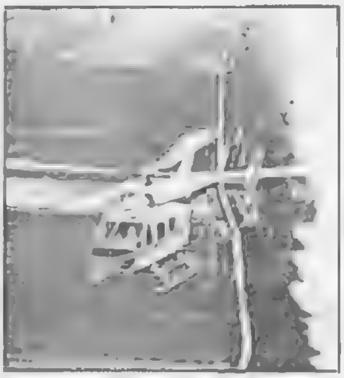


...ΛFSTREAM IV

...πετυχημένο εξέκιουτιβ ...λφστριμ III έχει συμπληρω- ... τρία χρόνια ζωής, η ...κη εταιρία ετοιμάζει και- ...ελο «IV» πού, σύμφωνα ... κατασκευαστές του, θα ...τικο τέλος στον ανταγω- ... αλλων εξέκιουτιβ. Τό νέο ...ρει τίς καθαρές γραμμές ... άτρακτου καί τα ανυ- ...ακροπτερύγια του III, έχει ... μακρύτερη καμπίνα ...έστες, ενώ τους παλιούς κινητήρες αντικαθιστα ο νεότερος Τει της Ρολς Ροις. Παρα τή μεγάλη ωση των 13.350 λιβρων, ο Τει ειναι ένας οικονομικός κινητήρας και υπολογίζεται πως το IV θα ταξιδεύει μέ ταχύτητα 0.8 Μαχ, έχοντας εμβέλεια μεγαλύτερη από 4.000 ναυτικά μίλια. Τό Γκάλφστριμ IV θα παρουσιαστεί στα τέλη τού 1986. Η εταιρία ελπίζει νά πουλήσει περισσότερες από 300 μονάδες ως τά τέλη του αιωνα, παρά τη μεγάλη του τιμή αγορας (13.5 εκατ. δολάρια σέ τιμές 1983).

...ΠΟΙΗΘΗΚΕ ... 117

...ελικόπτερο ΒΚ117 ...ται απο την γερμανική ...- Bolkow - Blohm ... την ιαπωνική Καβασάκι, ... για πτήση με κανό- ...(VFR) απο τίς δυτικο- ...ες Πολιτικής Αερο- ...νεται νά ακολουθη- ... πιστοποιητικό πλοι- ... στη συνέχεια το αμερι- ... βρετανικό και τό καναδι- ...ηση γιά πτηση ... ανομένεται στο αμε- ... τις ίδιες αρχές



...ΡΕΣ ΠΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ... ΦΑΝ

...τυπα του επαναστα- ... ξεπερασαν προ- ... ώρες πτησης. Ο- ...στο, τό Λιαρ Φαν ... επαναστατικότερο ε- ... τελευταίων χρόνων. ... απο ανθρακονη- ...τερο βαρος, έχει την ... ανέσεις των μεγα- ... και δυο ελικοστροβι- ... Πρατ & Γουίτνι με ... 1300 ιππων, που ... στην μοναδική τερα- ... ωστική έλικα στο ... της ατρακτου. Τα ... έχουν σχημα «V» ... μετα στο υψος και ... των εξέκιουτιβ τζετ ...



...

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

Οι ΗΠΑ εξετάζουν την αναγκη ε**νίσχυσης του στρατηγικου ρόλου της Τουρκίας** σαν μελους του ΝΑΤΟ, επειδη συνορεύει μέ την Σοβιετική Ένωση και με την ταραγμένη περιοχή τής Μ. Ανατολής. Εκτος απο τίς συνεχείς προσπαθειες της αμερικανικής κυβέρνησης για αυξημένη στρατιωτική βοήθεια πρός την Τουρκια, σχεδιάζεται η ανακατασκευή 12 τουρκικων αεροπορικων βάσεων, ενώ μελετάται η **εγκατάσταση στήν Τουρκία πυραύλων Πέρσινγκ-2 καί Κρούζ**, σε περίπτωση που μιά ή περισσοτερες δυτικοευρωπαϊκές χωρες αρνηθουν τήν ανάπτυξή τους στό έδαφος τους. Τουρκικές εφημερίδες εξέφρασαν απορια για τό ξαφνικό αμερικανικό ενδιαφέρον και αμφιβολία γιά τό αν η επίσης μελετωμένη χρησιμοποίηση τουρκικών στρατιωτικών εγκαταστάσεων σαν ορμητηρίων γιά τήν αμερικανική δύναμη ταχείας ανάπτυξης (Rapid Deployment Force), ευνοεί τό συμφέροντα τής Τουρκίας στην περιοχη.

Οι ΗΠΑ πρόκειται νά ανανεώσουν τίς πωλήσεις στρατιωτικού υλικού πρός τό Ισραήλ, γιά πρώτη φορά υστερα από την εισβολή στο Λίβανο τον περασμενο Ιούνιο. Τά πρώτα οπλα που θα παραδοθουν είναι 200 πυραυλοι αερα-αέρα Σάιντγουαιντερ κόστους 16 εκατ. δολαρίων. Η επαναληψη των πωλήσεων συνδέεται μέ τήν αποδοχή του Ισραήλ νά δώσει στις ΗΠΑ τά πορισματα τής εμπειρίας του από τους πιο προσφατους πολέμους στη Μ. Ανατολη.

Η πρόταση **αγοράς γαλλικών μαχητικών Μιράζ 2000 από την Κίνα** εγκρίθηκε απο τή γαλλική κυβέρνηση και έχουν αρχισει οι διαπραγματεύσεις γιά τό οικονομικό καί τεχνικό μέρος τού συμβολαίου. Η πωληση θα απαιτήσει ένα έως τρία χρόνια για να οριστικοποιηθεί.

Η Κίνα ζήτησε μεταβίβαση τεχνολογικών γνωσεων από τίς ΗΠΑ για τήν παραγωγή πυρηνικών οπλων, αλλά οι ΗΠΑ αρνήθηκαν. Η Κίνα δικαιολόγησε τό αίτημα της, προβαλλοντας τήν αναπτυξη μεγάλου αριθμού σοβιετικων πυραυλων μέσου βεληνεκους SS-20 στην Απω Ανατολή.

Μέ προσφατη εντολή του προέδρου Ρίγκαν, όλοι οι εργαζόμενοι στίς κρατικές υπηρεσίες πού έχουν προσβαση σε απόρρητες πληροφορίες θα πρεπει νά περνούν από **«τέστ αλήθειας»** όταν αυτό τους ζητηθεί. Στήν εντολή αυτή αναφερεται οτι σέ περίπτωση που διαρρεύσει μία απορρητη πληροφορία, οι ερευνες θά στρέφονται προς αυτόν πού την έδωσε καί όχι προς αυτόν πού τη δημοσιευσε. Ακομα τονίζεται οτι οι κυρώσεις θα είναι περισσοτερο διοικητικές (π.χ. υποβίβαση, απόλυση) παρά ποινικές. Θά πρέπει νά σημειωθεί οτι παρομοια τεστ γίνονται ήδη σέ ευρεία κλίμακα στίς ΗΠΑ για τό σκοπο αυτο, εδώ καί πολλα χρόνια. Η έννοια της εντολής απλως τά επισημοποιησε.

«Κανείς δέν τήν παραγνωρίζει (τήν απειλή από τό Βορρά)» απάντησε ο υφυπουργός Εθνικής Αμυνας κ.Α. Δροσογιάννης σε επερωτηση της Ν.Δ στη Βουλή στίς αρχές τού περασμένου μήνα. Αργοτερα ο κ. Δροσογιάννης δήλωσε ότι έγινε παρερμηνεία της θέσης που εξέφρασε καί τήν ανασκεύασε λέγοντας ότι οι θέσεις τής κυβέρνησης στό θέμα αυτό είναι σαφείς, δηλαδή οτι κανένας απολύτως κίνδυνος δέν απειλεί τή χωρα μας από Βορρα.

Σέ διαμάχη βρίσκονται εδω καί αρκετό καιρό οι αμερικανικές βιομηχανίες μέ τήν κυβέρνηση τής χώρας. Αιτία ειναι η δικαιοδοσια τού Προέδρου των ΗΠΑ νά εγκρίνει ή νά απορρίπτει τήν έκδοση άδειας εξαγωγής ενός προϊόντος για λογους εθνικής ασφαλειας καί εξωτερικής πολιτικής. Τόν Σεπτεμβριο λήγει η ισχύς του νόμου του 1979 «περί εξαγωγών» και μεχρι τότε οι βιομηχανίες θά πιέζουν ολοένα καί περισσότερο το Κογκρεσο για τήν αναθεώρηση του, μέ σκοπό νά περιοριστουν οι ελευθεριες τού Προέδρου σχετικά μέ τίς άδειες εξαγωγής. Η κυβέρνηση έχει πεισθεί ότι υπάρχει μια ανεξελεγκτη ροή αμερικανικής τεχνολογίας απο ορισμενα ειδη προϊόντων πού εξάγονται, η οποία πρέπει νά μειωθεί άμεσα καί δραστικά. Προσφατη απόδειξη η προσπαθεια νά εμποδιστουν ευρωπαϊκές εταιριες νά πουλήσουν μηχανήματα αμερικανικής τεχνολογίας στή Σοβ. Ένωση γιά τήν κατασκευή τού αγωγού φυσικού αερίου. Τό πρόβλημα των Αμερικανών είναι ότι μέ τους εξαγωγικούς περιορισμούς αποδυναμώνεται η οικονομία της χώρας τους που τελευταία βασίζεται περισσότερο στίς εξαγωγες.

Τό Ιράκ επιθυμεί νά επαναλάβει διπλωματικές σχέσεις μέ τίς Ηνωμένες Πολιτείες καί νά αγοράσει αμερικανικά αεροσκάφη, συγκεκριμένα τό F-20 ή F-5E. Από τήν πλευρά των ΗΠΑ υπαρχει επισης ενδιαφέρον γιά κάτι τέτοιο, τονίζεται ομως ότι δέν θα παρασχεθει πολεμικό υλικό στό Ιράκ για όσο καιρό θά διαρκουν οι εχθροπραξίες με τό Ιραν. Στό μεταξύ Ιρακινοί αξιωματικοί ανέφεραν οτι η ΕΣΣΔ επανέλαβε τήν αποστολη πολεμικού υλικου, μετά τό εμπάργκο που ειχε επιβαλλει τήν άνοιξη τού 1981. Τό Ιρακ όμως φαίνεται προσανατολισμένο στό νά μήν αποτανθεί πλέον στή Σοβ. Ένωση γιά βοηθεια, υποστηρίζοντας ότι η Σοβιετική επιρροή στή περιοχή δεν βοήθησε τή χωρα.

Η ρουμανική κυβέρνηση απαγόρευσε τήν πώληση γραφομηχανών στους πολίτες της χώρας, εάν προηγουμένως δεν τίς δηλωνουν στό αστυνομικό τμημα της περιοχής τους. Η ενέργεια αυτη έγινε για να εμποδιστουν διάφορες ρουμανικές οργανώσεις να κυκλοφορουν προκηρύξεις μέ αντικαθεστωτικό περιεχόμενο.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΑΜΥΝΑ

ΜΙΑ ΠΡΟΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ ΤΟΥ ΠΕΡΑΣΜΕΝΟΥ ΤΕΥΧΟΥΣ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΤΙΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ. ΠΟΙΑ ΑΠ' ΑΥΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΠΟΙΕΣ ΟΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥΣ

του Γιωργου Χριστογιαννάκη

Οι αντικειμενικες δυσκολιες που συνοδεύουν ενα άρθρο γιά την αμυνα στήν Ελλάδα ειναι ήδη γνωστες στους αναγνωστες Εχουν αλλωστε επισημανθει σὲ προηγουμενα τευχη τής *ΠΤΗΣΗΣ* Η επεκταση λοιπον του θεματος θα ηταν περιττη Οι πηγες αυτου του άρθρου υπηρξαν ξένα ειδικα περιοδικα, δημοσιευμένες εκθεσεις στρατιωτικης ισορροπιας ξενων ινστιτουτων, καθως και σχετικα δημοσιευματα τού ελληνικου Τυπου

Η αναγκη για μια αποτελεσματική αντιαεροπορικη αμυνα αναμφισβητητα δημιουργηθηκε μετα τήν κυπριακη κριση Τότε, το 1974, την αμυνα μας αποτελουσαν οι συστοιχιες πυραυλων Νικη Ηρακλής καὶ Χοκ μαζι με τά απαρχαιωμενα Μποφορς των 40 χιλιοστων και τα ανεπαρκη τετράδυμα Μπραουνινγκ των 12,7 χιλιοστων Υπηρχε δηλαδη ενα τεραστιο χασμα μεταξυ των αξιόπιστων συστηματων για μεγαλα και μεσαια υψη καὶ τών συστηματων που προοριζονταν για μικρά και πολυ μικρά υψη

Μια εχθρική διεισδυση κατω απο τα 300 μετρα, ισως να ηταν καταστροφικη τοτε Απο τοτε όμως μεχρι σημερα πολλα εχουν αλλάξει, ευτυχως προς το καλύτερο Η προσπαθεια που άρχισε απο τις πρωτες κιολας ημερες της κρισης και



Ο πύραυλος Ρεντάι έτοιμος γιά βολή Τό εκδικητικο του πυρ φτάνει τα 3 χλμ. καὶ η αναπτυξη του στόν Ελληνικὸ Στρατὸ είναι ιδιαιτερα εκτεταμένη

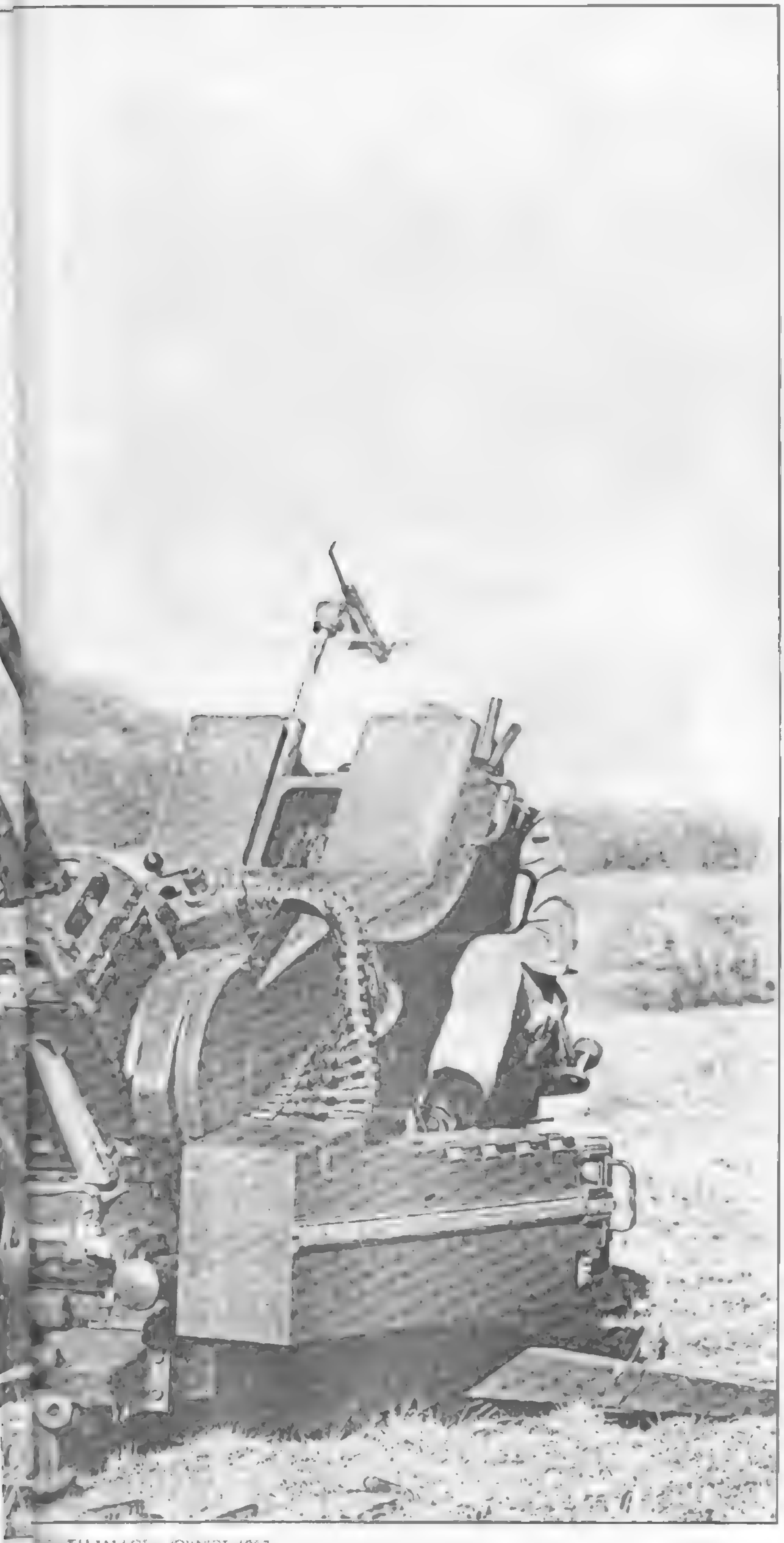


που συνεχισθηκε τα επομενα χρονια φαινεται πως απέδωσε Σημερα η Ελλαδα διαθετει αρκετά αλληλοσυμπληρουμενα, συγχρονης τεχνολογιας αντιαεροπορικα συστηματα που της επιτρέπουν να αισθανεται ασφαλης Η ιδανικη βεβαια αντιαεροπορικη άμυνα βρίσκεται ακομα αρκετές.. εκατοντάδες εκατομμυρια δολάρια μακριά

Η εκτοξευση του Ιμπρουβντ Σαπαραλ δὲν δημιουργεί πολλα υπολειμματα καπνού, πραγμα που τον κανει λιγότερο ορατο από τα επιτιθεμενα αεροσκαφη.



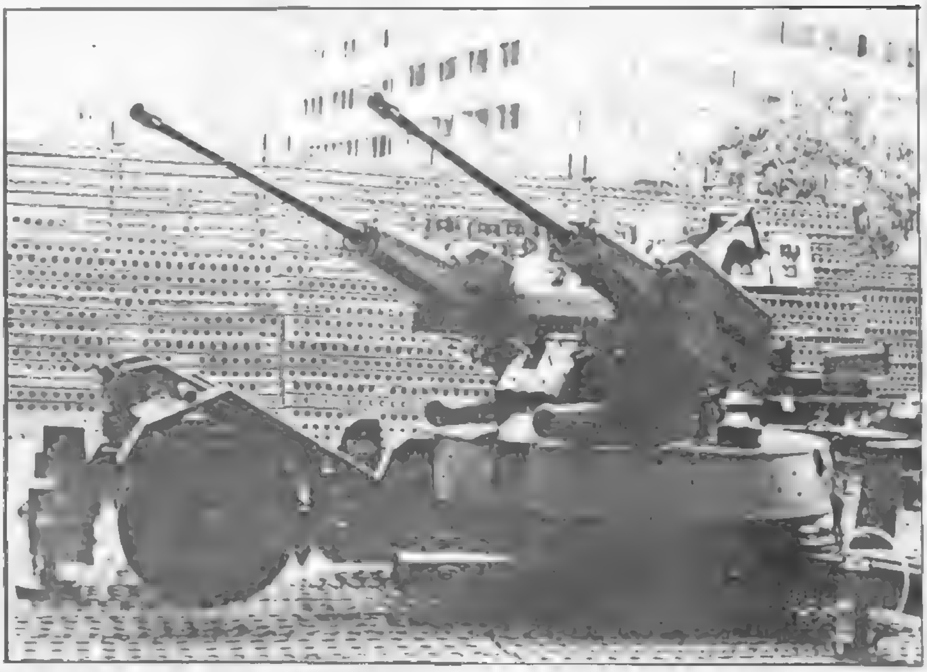
Τὸ διδυμο πυροβολο Ραινμέταλ ηταν τὸ πρωτο μοντέρνο συστημα στον Ελληνικὸ Στρατό. Η ταχυβολια των 2000 βληματων το λεπτὸ που έχει, αποτελεί ένα αποτελεσματικο φραγμα πυρός γιά τά αντιπαλα αεροσκάφη.



Μπορούμε νά χωρίσουμε τά υπάρχοντα συστήματα σε πυραυλικά και μη

ΟΙ ΠΥΡΑΥΛΟΙ

Τό πιό μεγαλο αντιαεροπορικό πυραυλικο συστημα, πού βρισκεται σέ υπηρεσία σήμερα στην Ελλάδα είναι τό Νίκη Ηρακλής που αντικατέστησε τό Νίκη Αίας.
Είναι ένας πύραυλος διαστάσεων 12.5×0 36 μετρων, βάρους 4.5 τόννων καί μέ εμβέλεια που φτανει τα 140 χλμ. Η ταχυτητά του κατα την πτηση πρός τόν στόχο φτάνει τά 3.5 Μάχ Προορίζεται για ανάσχεση σέ μεγαλα υψη Η μεγάλη γόμωση που φέρει αντισταθμίζει, μεχρι ενος σημειου, την έλλειψη ακριβειας Η καταστροφη τού στόχου γίνεται με πυροδότηση της γομωσης απο το εδαφος και οχι μέ απευθειας προσκρουση στο στοχο(direct impact) η με τη χρησιμοποιηση πυροκροτητών προσέγγισης (proximity fuse)
Τό σύστημα είναι παλιό αλλά ακόμη χρησιμο. Εκτοξευεται από μόνιμες εγκαταστασεις καί προορίζεται γιά τήν κάλυψη περιοχων ιδιαιτερου στρατηγικού ενδιαφέροντος (π.χ Αττική). Υπαρχουν τουλάχιστο δυό μονιμες εγκαταστάσεις στήν Ελλαδα, χωρίς νά υπολογίζονται οι εγκαταστάσεις του πεδίου βολής Κρήτης. Το κυριότερο μειονέκτημά του είναι η ηλικια του, πού κάνει τά ηλεκτρονικά του περισσότερο ευαλωτα σέ τυχόν παρεμβολές από συγχρονες συσκευες ηλεκτρονικών αντιμέτρων που μπορεί νά φέρουν τά αεροσκάφη τού αντιπάλου.
Κανένα κοινό προγραμμα εκσυγχρονισμού του πυραύλου (αντίστοιχο εκείνου του πυραυλου Χοκ) δέν φαίνεται νά υπάρχει απο τίς χωρες πού τό χρησιμοποιούν. Ωστοσο μεμονωμενες προσπαθειες μπορεί νά μην γίνονται ευρυτερα γνωστές Βεβαια τήν τέλεια λύση θα δώσει η πιθανη αντικατάστασή του από τό προγραμμα Πατριοτ, στό οποίο μετέχει πρός το παρόν καί η Ελλάδα. Όμως η ανάπτυξη του Πάτριοτ φαινεται ότι θά αργήσει καί έτσι θά πρέπει γιά αρκετό καιρό ακόμα νά αρκεσθουμε στον Νίκη Ηρακλής. Τό δεύτερο και σπουδαιότερο πυραυλικό σύστημα πού διαθετει η Ελλάδα είναι ο πύραυλος Χόκ Η μετατροπη μαλιστα τού πυραύλου σε Ιμπρουβντ Χοκ (βελτιωμένος Χόκ) πρέπει νά εχει ηδη τελειώσει, χαρη στό πρόγραμμα HELIP (Hawk Electronics Limited Improvement Programme) που σαν σκοπό είχε τή μετατροπή όλων των πυραυλων Χόκ πού χρησιμοποιούνταν απο τίς ευρωπαικες χώρες τού ΝΑΤΟ σέ Ιμπρουβντ Χόκ.
Στο προγραμμα αυτο πήρε μέρος καί η Ελλαδα μέ μια μικρη βιομηχανία, την ΕΛΦΟΝ Ε.Π.Ε. η οποία και κατασκευασε τίς καλωδιωσεις τού πυραυλου Είναι φυσικό λοιπόν νά ασχοληθουμε μέ τις δυνατότητες του Ιμπρουβντ Χοκ καί οχι με τό βασικό μοντέλο αυτού του πυραυλου
Ο Ιμπρουβντ Χόκ ειναι ένας πυραυλος μηκους 5 08 μέτρων και διαμέτρου 37 εκατοστων. Το βάρος του είναι 625 κιλα Η ακτίνα δρασης του φτανει τα 40 χλμ. Καταστρεφει στόχους πού πετάνε σέ υψος 30 ως 18 000 μετρων
Η ταχυτητα του ειναι 2 5 Μαχ Οι βελτιωσεις του πυραυλου περιλαμβανουν μια νεα μοναδα καθοδηγησης προς τόν στόχο (guidance unit), μεγαλυτερη γόμωση, καλύτερα προωθητικα, και ημιαυτοματη υποστήριξη εδαφους Ο νέος πυραυλος έχει πολυ μεγαλυτερη ικανοτητα εναντιον στόχων πού κινουνται γρηγορα καί εκτελουν ελιγμους, ενω ταυτόχρονα χρησιμοποιουν ηλεκτρονικα αντίμετρα
Οι πληροφοριες για τους στοχους δίνονται απο δυο ρανταρ προσκτησης στοχων (acquisition radars), το ένα από τά οποία προορίζεται γιά τους μεσαίου και μεγαλου υψους



Τό αντιαεροπορικό σύστημα Αρτεμις-30 της Ελληνικής Βιομηχανίας Οπλων έχει εντυπωσιακές δυνατότητες πού θα εμπλουτίσουν την αντιαεροπορική μας άμυνα. Αποτελεί μια μεγάλη ελπίδα γιά την ελληνική τεχνολογία.

στοχους (pulse radar) και τό άλλο για τους χαμηλα ιπταμενους στοχους (continious - wave radar).

Ο εγκλωβισμός τών στοχων γινεται μέ δυο ραντάρ ακτινοβολιας στοχου (illuminators). Μπορει επισης να προστεθεί στο όλο συστημα ενα ραντάρ που αποκλειστικη αποστολη έχει νά βρίσκει τήν απόσταση τού στοχου (range - only radar). Τό ραντάρ αυτό χρησιμοποιείται σέ περίπτωση πού τά ραντάρ ακτινοβολίας στοχου, λογω εκτεταμένων ηλεκτρονικών αντιμέτρων του αντιπαλου, αποτυχουν να εγκλωβισουν τούς στόχους τους.

Μία πυροβολαρχια Ιμπρουβντ Χόκ αποτελείται απο τά προαναφερθεντα ραντάρ έρευνας, δύο ραντάρ για τον εγκλωβισμό τών στοχων και από έξι εκτοξευτές που ο καθένας φέρει τρείς πυραύλους. Επειδη ομως μιά αντιαεροπορικη άμυνα στηρίζεται όχι μονο στην ποιοτητα αλλα και στήν ποσοτητα, μεγάλη σημασια έχει τό πόσους τελικά εκτοξευτες διαθετει η Ελλάδα.

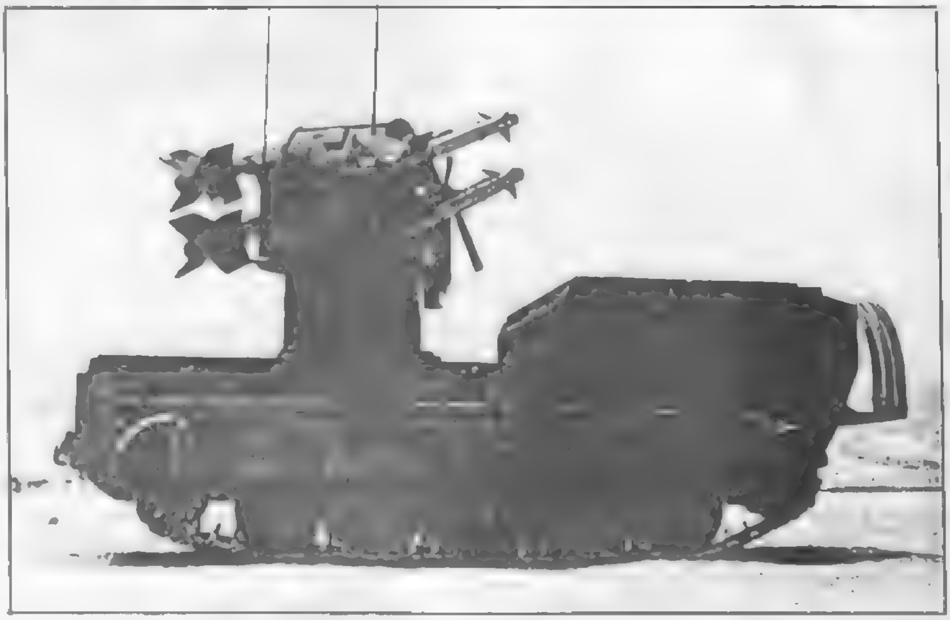
Επισημα η Ελλάδα διαθετει ένα ταγμα (battalion) πυραυλων Ιμπρουβντ Χοκ. Το προβλημα ειναι πόσους εκτοξευτές η πυροβολαρχιες περιλαμβάνει ένα τάγμα. Οι εκδοχές είναι δύο. Η μία αναφερεται σέ 12 εκτοξευτές (Flight International, 2/6/79) και η αλλη σε 12 πυροβολαρχίες (Ground Defence, May 1981). Η πρώτη άποψη ειναι και η λιγότερο πιθανή. Αν αναλογισθουμε ότι στην προσφατη παρέλαση των ενόπλων δυναμεων επιδείχθηκαν τέσσερις εκτοξευτες, θά επρεπε να υποθεσουμε ότι σέ μια δεδομένη στιγμη η Ελλάδα στερείται της προστασιας τού 1/3 των σπουδαιοτερων αντιαεροπορικων της πυραύλων. Αναλογικα θά έπρεπε να περιμεναμε νά παρελάσουν 400 τεθωρακισμένα η κάτι παραπανω απο ενα σωμα στρατου.

Ωστόσο και η άλλη αποψη δέν θά πρεπει να είναι και πολύ πιθανή. Είναι αυτό πού λέμε, «πολύ ωραίο γιά ναναι αληθινό». Το να διαθέτει δηλαδή η Ελλάδα δώδεκα πλήρεις πυροβολαρχίες, που σημαίνει 12x6 =72 εκτοξευτές, είναι μάλλον απίθανο.

Η αλήθεια, ώς συνήθως, θά πρέπει να βρίσκεται κάπου στη μέση. Οι ελληνικες πυροβολαρχίες θά πρεπει να εχουν μειωμενη συνθεση (3-4 εκτοξευτες) πού και πάλι ειναι αρκετοι για νά καλυψουν ικανοποιητικά τά κρίσιμα σημεία τού ελληνικου εναέριου χωρου. Σέ ότι αφορά τωρα την ποιότητα των πυραύλων Χόκ, αυτη έχει αποδειχθεί στην πράξη κατα τόν πολεμο τού Γιομ Κιπουρ το 1973, οπου και πέτυχαν υψηλό ποσοστό καταρριψεων.

Είναι φυσικό νά αναμένεται ακόμα μεγαλυτερη αξιοπιστια απο τους Ιμπρουβντ Χόκ, που θα αποτελέσουν την αιχμή της αντιαεροπορικής μας αμυνας καί τόν πιο θανασιμο κίνδυνο γιά τά αεροπλανα του αντιπαλου, σε μια ενδεχομενη εχθρικη επίθεση.

Ο χωρος τών πυραυλων για μεσαια και μικρα υψη αρχίζει στήν Ελλαδα, με τόν Ιταλικο πυραυλο Ασπιντε. Αν και δεν ειναι σιγουρο ότι αποτελεί μερος ενος γενικότερου επίγειου δικτυου αντιαεροπορικής άμυνας, η εξεταση των δυνατοτήτων του θεωρειται χρησιμη, γιατί ειναι πολυ πιθανό να χρησιμοποιειται ήδη ή νά χρησιμοποιηθει στό μέλλον σαν μέρος του ελβετικού συστηματος Σκαιγκαρντ πού απέκτησε προσφατα η Πολεμικη μας Αεροπορία από τήν Contraves. Τό Σκαιγκαρντ εξεταζεται μέ λεπτομερεια παρακατω, στήν παραγραφο πού αναφερεται στά πυροβόλα, επειδή στίς λιγοστές δημόσιες εμφανίσεις του συστηματος, ορατα ηταν μόνο τα



Η ακτινα δρασης του Ιμπρουβντ Σαπαραλ φθανει τα 3 χλμ., και κατευθυνεται προς το στοχο του απο την υπέρυθρη ακτινοβολια του

πυροβολα.

Και βεβαια, είμαστε αναγκασμενοι νά πιστευουμε μονο ότι βλέπουμε. Για νά ξαναγυρίσουμε όμως στον Ασπιντε, θα πρεπει να πουμε ότι χρησιμοποιείται για την αντιαεροπορική προστασια τών φρεγατών τυπου Kortenaer του Πολεμικου μας Ναυτικου. Ο Aspide ειναι ενας πυραυλος που προηλθε απο τη βελτίωση του γνωστου πυραυλου Σπάρροου. Κατά καποιον τρόπο αποτελεί τήν ιταλική έκδοση αυτου του πυραυλου. Είναι ενας πυραυλος πολλαπλων ρόλων και χρησιμοποιειται σάν αέρος-αερος καί σάν εδαφους-αέρος. Εχει μηκος 3,70 μετρα καί διαμετρο 23 εκατοστα. Ζυγίζει 220 κιλα. Η ακτίνα δράσης του, οταν εκτοξευεται απο το εδαφος φτανει τα 10-15 χλμ. Η ταχυτητα του είναι 3,5 Μαχ. Μπορεί νά καταρριπτει χαμηλα ιπτάμενους στόχους. Αποτελεί ισως τόν καλυτερο πυραυλο της κατηγορίας του.

ΕΥΕΛΙΚΤΟΙ ΠΥΡΑΥΛΟΙ

Ομως οι μεχρι τωρα εξεταζομενοι πυραυλοι ειχαν το χαρακτηριστικό να είναι προοριομένοι νά προστατευουν μονιμες εγκαταστασεις. Οι μετακινησεις τους, άν καί σε ορισμενες περιπτώσεις αρκετά ευκολες, δέν θα ηταν ικανές νά ανταποκριθούν σέ μιά συνεχη κίνηση οχηματων, όπως π.χ. μια τεθωρακισμενη ταξιαρχία. Τό κενό αυτό, συμφωνα με όσα δημοσιευτηκαν σέ έγκυρα ξένα περιοδικα, ηρθε νά καλυψει η παραγγελία –το Μαιο του 1980– 37 αυτοκινουμενων συστηματων Ιμπρουβντ Σαπαραλ καί 600 πυραυλων. Η συνολική τιμή, σέ τιμές 1980 ηταν 112,7 εκατομμυρια δολάρια. Παρα τό γεγονος οτι το Μιλιταρι Μπαλανς 82-83 του Διεθνους Ινστιτουτου Στρατηγικών Μελετων αναφερει τα συστήματα αυτά στη δυναμη τού Ελληνικού Στρατου, η πιθανή παραλαβή τους δεν εχει ανακοινωθεί επίσημα. Τό συστημα Σαπαραλ αποτέλεσε για χρόνια την αντιαεροπορικη προστασία τών αμερικανικων φαλαγγων, μέχρις οτου αποφασίστηκε η αντικατάσταση του από τό γερμανογαλλικο σύστημα

Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

ΟΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΕΣ ΧΩΡΕΣ ΠΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΑΝ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ ΗΤΑΝ ΚΑΙ ΟΙ ΜΕΓΑΛΟΙ ΠΡΩΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ ΤΗΣ. Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΟΜΩΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ ΤΙΣ ΒΡΙΣΚΕΙ ΝΑ ΠΑΙΖΟΥΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΕΣ ΜΟΝΟ ΡΟΛΟΥΣ. ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΑΚΟΜΗ ΠΕΡΙΘΩΡΙΑ ΓΙΑ ΝΑ ΑΝΑΚΤΗΣΟΥΝ ΤΟ ΧΑΜΕΝΟ ΕΔΑΦΟΣ Η ΕΧΟΥΝ ΟΡΙΣΤΙΚΑ ΧΑΣΕΙ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΑΧΗ;

του Σάκη Νικολακόπουλου

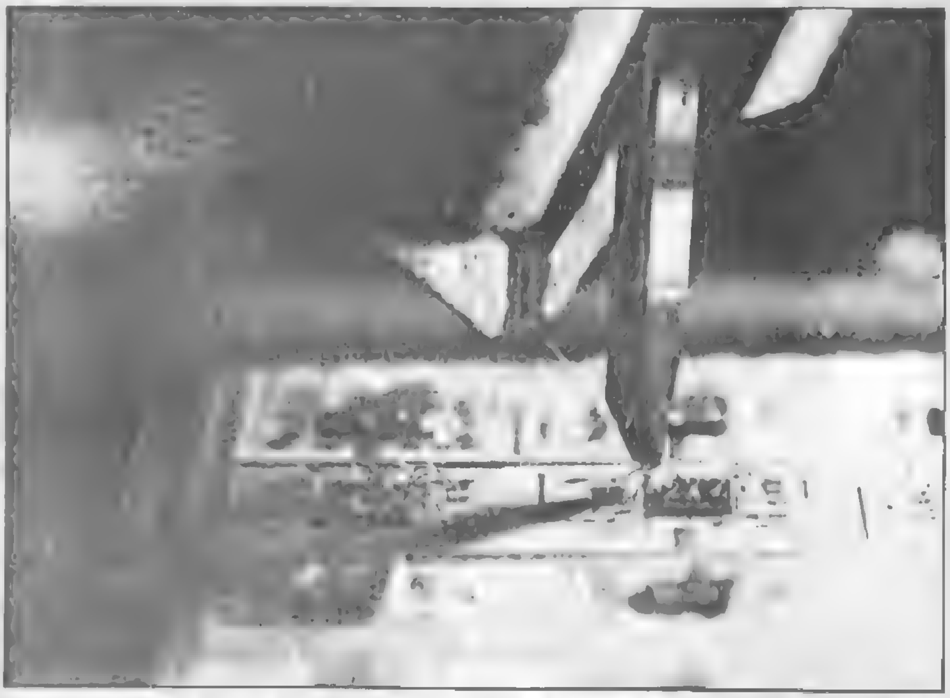
Η μεταπολεμικη περιοδος θεωρειται γενικα ...σαν η αρχή μιας νέας βιομηχανικής επανα...στασης, η οποια έχει για κινητήριο δύναμη την ...τρονική τεχνολογια. Η βιομηχανικη εκμε...ταλλευση της νεας τεχνολογιας παρουσιαζει ...σιμοτητα στην εποχη μας, οση παρουσι... ...η ικανοτητα παραγωγης σιδηρου για τον ...αιώνα. Ιδιαιτερα σε μιά περιοδο παγκοσμιας ...μικης υφεσης, ανεργίας και παρακμης ... βιομηχανικών κλάδων, η διαρκης ανο... ...της βιομηχανιας ηλεκτρονικων αποτελεί ...η ισως ελπιδα γιά οικονομική ανάκαμψη! ...ες ομως της Δυτικής Ευρωπης που ειχαν ...γησει την πρωτη βιομηχανική επανασ...τα... ...δυνευουν σημερα να μείνουν οριστικα ...η του τεχνολογικου κομπαρσου. Τοσο η ...οσο καί η Ιαπωνια προηγουνται σταθερα ...ανταγωνισμό γιά την κυριαρχια στην ...η και τήν παγκοσμια αγορά ηλεκτρονι... ...συστημάτων. Συμφωνα μέ υπολογισμους ...ηχανικου επιτρόπου τής Κοινης Αγοράς ...Νταβινιόν, η Ευρωπη θα πρέπει νά ... ολοκληρο σχεδον τόν προϋπολογισμο ...ερευνα και βελτιωση για να καλυψει μόνο ...κανο - ιαπωνικη πρωτοπορία.

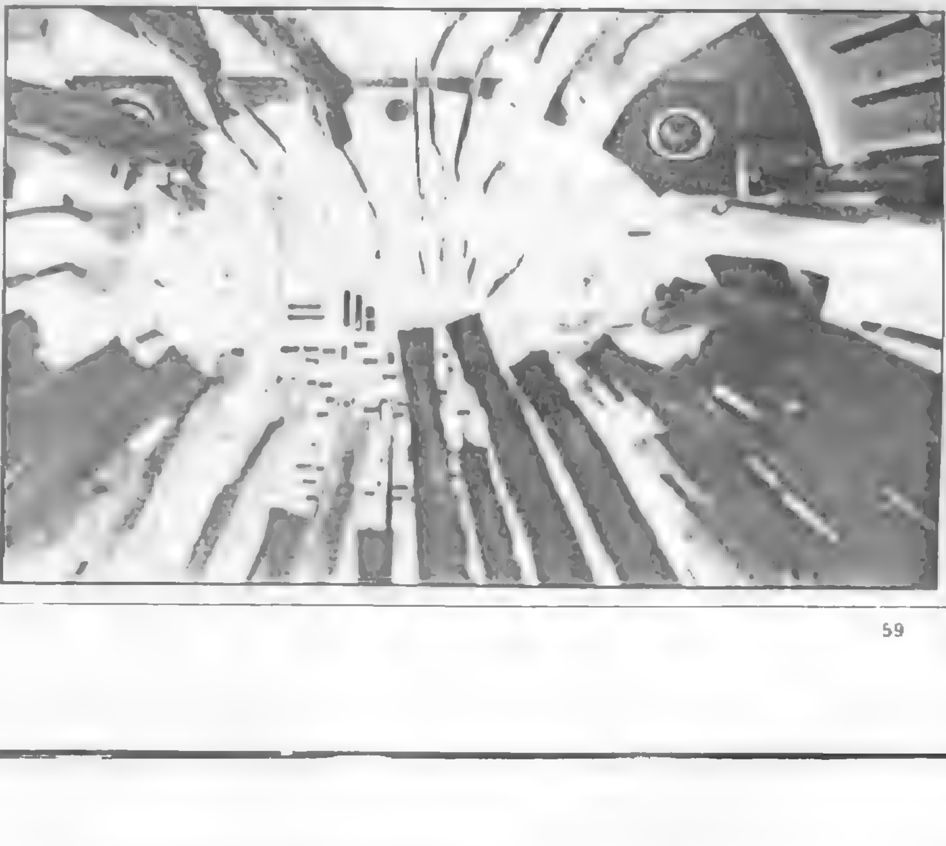
... ανησυχίες για τους κινδυνους που ...εται η κατάσταση αυτή εκφράζουν και ...ενησεις πολλων ευρωπαικών κρατων, ...οντας τήν σταθερη χειροτερευση του ...ου εισαγωγων - εξαγωγων στα ηλεκτρονι...κα. Η ευρωπαικη καταναλωση ημιαγω... ...εξαρτημάτων δηλαδη που χρησιμοποι... ...ολα τά ηλεκτρονικά προϊόντα, ανηλθε ... σε 3,5 δισεκατομμυρια δολαρια, το 1/4 ... της παγκόσμιας κατανάλωσης. Από τα ... μόνα 1,7 δίς δολάρια αντιπροσωπευ... ...σεις απο ευρωπαικες εταιρίες. Επι... 2 δις δολάρια απο τις ντοπιες πωλησεις ... σε θυγατρικές εταιριες αμερικανικής ...ας.

... με προβλεψεις για την δεκαετια ...993, οι ευρωπαικες εταιριες θα προμη... ...ανο τά 34% τών αναγκων της ευρωπαι... ...ας, οι οποίες θα ανέλθουν συνολικα σέ ...εκατομμύρια δολάρια. Τα ποσοστο αυτό ...σωπεύει μια πτωση κατά 8% από τό ... ποσοστό. Ποσοτικα, οι εισαγωγές θά ... απο 1,5 δισεκατομμύρια δολαρια σε ...ου δις δολαρια.

...ην παραδοσιακη τεχνολογικη υπερο... ...ο δευτερευοντας ρόλος τής Ευρώπης ...ακόμα πιο δύσκολοεξηγητος αν λαβει ...υπόψη του τήν υπαρξη αρκετων εταιριων ...Φιλιπς τής Ολλανδίας, η Ζιμενς της ...ας καί η Τόμσον της Γαλλιας) που ... παγκόσμιες δυνάμεις στον ηλεκτρο... ... Οι εταιρίες όμως αυτές κατασκευα... ...αγωγους γιά δικες τους μόνο αναγκες, ...οντας τήν δυνατότητα πωλησης τους. ... μεγαλες εταιριες, όπως η Plessey της ... και η SGS-Ates της Ιταλιας δίνουν ...ερη σημασια στην κατασκευη ειδικευ... ...επεξεργαστων, καταλληλων μονο για ...αρμογες.

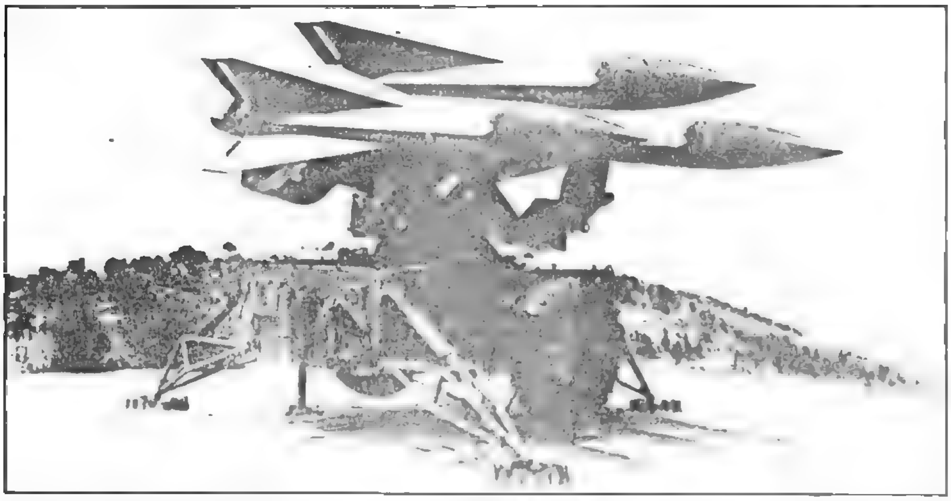
... αυτη μειώνει σημαντικά τα κίνητρα για ... μετωπο ανταγωνισμό με τις κυριωτε... ...ανικες εταιριες ημιαγωγων, (οπως η ...Ινστρουμεντς καί η Μοτορόλα), γεγονος ... οι συνέπειες φαίνονται καθαρα στην ... ηλεκτρονικων υπολογιστων. Παρα τα ... ποσα που έχουν ξοδευτει απο διαφο... ...παικες κυβερνησεις γιά την ενισχυση ... εταιριών, η αγορά εξακολουθεί να ...ται απο τους Αμερικανούς και τούς ... (13 απο τους 25 σπουδαιοτερους ...αστες υπολογιστων στην Ευρωπη ειναι



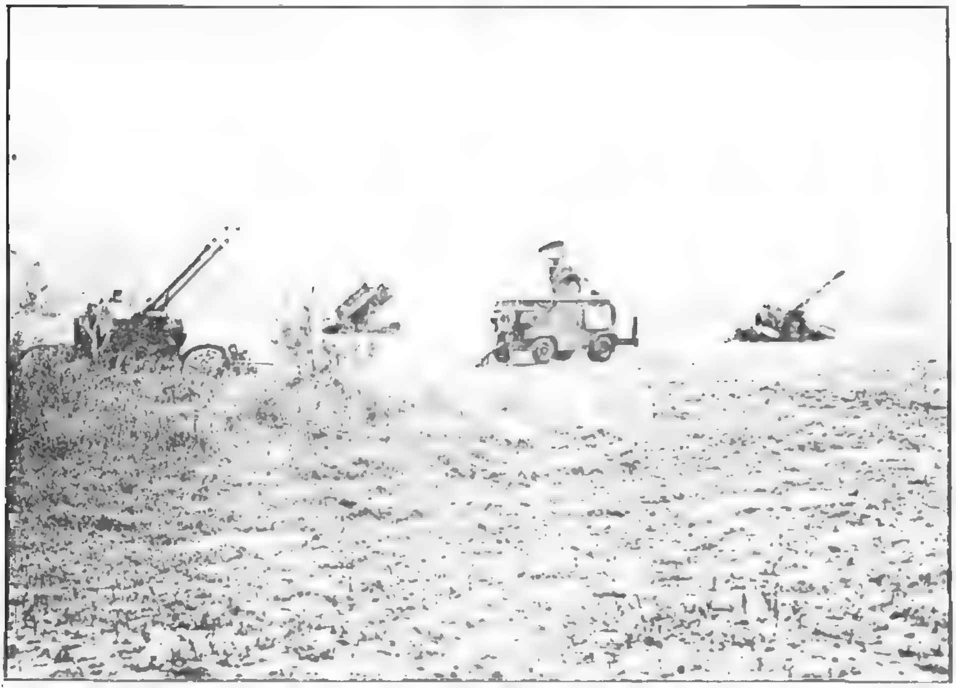


...ση ολοκληρωμένου κυκλωματος σε πλα... ...ρινεται τό εργαλείο που συγκολλα ...μετρου 25 εκατομμυριοστων του με... ...εκπληκτική ταχυτητα.

... συγκολλημενων ενώσεων σε πλακετα ...εια που λειτουργουν με ακτινες λέιζερ.



Ο πυραυλος Ιμπρουβντ Χοκ πανω σέ καποιο ελληνικο βουνο. Ενας εισβολέας, άν μπει στην ακτινα δρασης του, που φτανει τά 40 χλμ., ειναι αμφιβολο αν θα επαναλάβει το εγχειρημα.



40 συστηματα Σκάιγκαρντ ανοιγουν μιά νεα εποχή στην ελληνική αντιαεροπορική αμυνα. Διακρινονται τα πυροβολα των 35 χιλιοστων, το ραντάρ ερευνας καί εγκλωβισμού καί οι πυραυλοι Ασπιντε.

ΤΑ ΠΥΡΟΒΟΛΑ

Τό πρωτο συγχρονο αντιαεροπορικό πυροβολο που εντάχθηκε στίς ελληνικές ένοπλες δυναμεις, ήταν τό διδυμο γερμανικο Ραινμεταλ Mk20 - RH202. Ειναι ένα συστημα που χρειαζεται μόνον ένα χειριστή. Τό διαμετρημά του ειναι 20 χιλιοστά και η ταχυβολία του 2000 βληματα το λεπτο (1000 απο καθε κάννη). Διαθέτει ένα συστημα ελεγχου πυρός μέ ένα μικρο ηλεκτρονικο υπολογιστη που το βοηθά νά παρακολουθει τους στοχους του. Είναι πολύ ευκολο στη μεταφορά καί στήν προετοιμασια γιά βολη. Ένα αλλο πολυ σημαντικό στοιχειο είναι ότι η καννη του πυροβολου, καθώς και μιά μονόκαννη ναυτικη παραλλαγή του, κατασκευάζονται απο την ΕΒΟ (Ελληνική Βιομηχανια Οπλων). Το μονο μειονέκτημά του είναι τό σχετικα μικρο διαμέτρημά του. Υπαρχει σε μεγάλους αριθμούς στόν Ελληνικό Στρατο καί την Αεροπορία (περίπου 500 πυροβολα).

Τα Ραίνμεταλ δέν διαθετει ρανταρ έρευνας καί ραντάρ ελέγχου πυρος. Τό κενο αυτό ηρθε νά καλύψει το συστημα Σκάιγκαρντ. Είναι ενα ελβετικό σύστημα πού περιλαμβάνει μιά κινητή, ρυμουλκούμενη μονάδα που μεταφερει τά ρανταρ καί δυο η περισσοτερα δίκαννα πυροβολα Οερλικον τών 35 χιλιοστων. Τα πυροβόλα αυτα ειναι ήδη διάσημα. Εχουν ταχυβολια 1100 βληματων το λεπτο (550 η καθε καννη) καί ακτινα δρασης 4 χλμ. Τό νέο όμως στον ελληνικο χώρο αποτελει η καθοδήγηση τους από ρανταρ ερευνας καί εγκλωβισμου στο νά πλήττουν τους στοχους τους.

Το ραντάρ ερευνας έχει μεγιστη εμβέλεια 20 χλμ. Ειναι εφοδιασμένο μέ IFF (Identification Friend or Foe) για τη διακριση φιλικών και εχθρικων στοχων. Τό ρανταρ λειτουργεί σέ συχνοτητες X (X-band), όπως άλλωστε και το ρανταρ εγκλωβισμου, το οποίο ειναι αυτοματα συνδεδεμένο με τό ρανταρ έρευνας, απο το οποιο παιρνει όλα τα στοιχεια που αφορουν το στοχο. Ενα ξεχωριστό χαρακτηριστικο τοῦ Σκαιγκαρντ ειναι η ικανοτητά του νά αντιλαμβάνεται την εκτοξευση πυραυλων αερος-εδαφους απο τα επιτιθεμενα αεροσκαφη. Αν το επιτιθέμενο αεροσκάφος εκτοξευσει εναν τέτοιο πυραυλο, το Σκαιγκαρντ ειδοποιεί το χειριστη ο οποιος μπορεί να αφοσιωθει στην καταστροφη του πυραυλου. Το συστημα έχει επισης καί καλα ηλεκτρονικα αντι-αντιμετρα ECCM (Electronic Counter - Counter Measures). Ένα αλλο σπουδαιο χαρακτηριστικό του είναι ο ηλεκτρονικος του υπολογιστης Cora II MB. Η μνημη του εχει χωρητικοτητα 16 000 λεξεων, 24 χαρακτηρων. Το συστημα Σκάιγκαρντ ειναι ιδανικο για χρηση μέ ασχημο καιρο, ομιχλη και κατα τη νυχτα. Επίσης με καλες καιρικές συνθηκες μπορεί νά γίνει εγκλωβισμός του στοχου με οπτικα μεσα (τηλεοπτικη καμερα). Είναι ευνόητο ότι η χρησιμοποίηση καί του πυραύλου Ασπιντε αυξάνει κατακόρυφα τίς δυνατότητες του συστήματος Σκαιγκαρντ.

Ανυπομονα περιμένουμε καί την αρχη της παραγωγής του αντίστοιχου ελληνικου συστήματος, που ειναι τό Άρτεμις-30 (το οποιο παρουσιάζεται αναλυτικα σέ ξεχωριστο αρθρο του τευχους που κρατατε στά χέρια σας). Αρχικα είχε γινει γνωστό από τήν ΕΒΟ οτι η παραγωγή θα αρχιζε τόν Ιανουαριο του 1983, αλλα τιποτα νεωτερο δεν έχει ανακοινωθει μέχρι σημερα.

Το συστημα Άρτεμις-30 αποτελείται απο τα δίδυμα πυροβολα ΕΒΟ/Μάουζερ Model F, οι καννες των οποίων κατασκευαζονται στην Ελλάδα μέ διαφορετική μεθοδο απ᾽ αυτην που εφαρμοζει η μητρική εταιρια. Εχουν ταχυβολία 1600 βλημάτων τό λεπτό (800 καθε καννη) καί ταχυτητα βληματος 1300 μετρα τό δευτερολεπτο. Η ταχυβολια της καννης μπορεί να φτασει τά 925 βληματα τό λεπτό σε μικρά «ξεσπάσματα» (short bursts).

Τα ηλεκτρονικα του συστήματος περιλαμβάνουν ενα ραντάρ της Φίλιπς Ελεκτροινιαστρι ΑΒ της Σουηδίας, που μπορεί να εγκλωβίζει το στοχο ενώ συνεχίζει τήν έρευνα (track while scan) και που εκπέμπει σε συχνοτητες X (X-band). Επίσης υπάρχει μια τηλεοπτική καμερα με αυτοματο εγκλωβισμο και ενας ερευνητής αποστασης μέ ακτίνες λέιζερ (Nd-YAG laser rangefinder).

Μέ την είσοδο τοῦ Άρτεμις-30 σέ υπηρεσια η ελληνική αντιαεροπορική αμυνα θα γινει πιό πλήρης καί λιγότερο εξαρτημένη.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Όλα τα παραπανω συστηματα ειναι αρκετά γιά μια «αξιοπρεπή» αντιμετώπιση οποιουδήποτε εισβολεα. Τά υπόλοιπα επαφίενται στίς ικανότητες, τις γνωσεις καί την γενναιοτητα των χειριστων τους. Όλα αυτα αποκτουνται με εντατική και επιπονη εκπαίδευση, στήν οποια η Ελλάδα δέν θα πρέπει νά υστερεί -καί πιστευουμε οτι δεν υστερεί - μιά καί στο εδαφος της (στην Κρητη) λειτουργεί τo καλυτερο εκπαιδευτικό κέντρο στην Ευρώπη. Δέν θά πρέπει επισης νά ξεχναμε ότι μιά αντιαεροπορική αμυνα δέν είναι ποτέ αρκετη.

Οταν ρωτησαν εναν Ισραηλινο αξιωματικό νά πει τη γνώμη του για τη συριακή αντιαεροπορική αμυνα ειπε οτι, βέβαια ηταν πληθωρική και καλα οργανωμενη, αλλά η σύλληψη της ιδεας της αναπτυξης ενός τόσο πολύπλοκου και εκτεταμενου δικτυου συστοιχιων πυραυλων είναι μαλλον ξεπερασμένη. Είναι μοιρολατρικό, ειπε χαρακτηριστικά, νά ξοδευεις υπερογκα ποσά για ένα τέτοιο συστημα καί μετα νά περιμενεις τα αεροπλανα του αντιπάλου να περάσουν από πάνω του για νά τά καταρριψεις.

Το συμπερασμα απ᾽ όλα αυτα, όσο παραξενα κι αν ηχεί, ειναι οτι η καλυτερη αντιαεροπορική αμυνα είναι τά... αεροπλάνα.

□

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Armies and Weapons 15/1/7 ● Flight International 2/6/79, 6/9/81, 5/2/83, 6/2/82, 6/11/1982 ● Ground Defence, January 1980/May 1981 ● International Defence Revies No11/1982 ● The Military Balance 1982-1983 ● Raytheon information

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΝΕΟ ΜΑΧΗΤΙΚΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2000

Του Στέφανου Κ. Τσολακίδη

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

…αρακτηριστικά	MIRAGE 2000	F-18A HORNET	F-16C FIGHTING FALCON	TORNADO
…κος (ft)	47 ft 10 in	55 ft 11 in	49 ft 6 in	54 ft 10 in
Εκπέτασμα (ft)	29 ft 11 in	40 ft 5 in	32 ft 10 in	45 ft 7 in (εκτεταμενο)
…ος (ft)	17 ft 5 in	15 ft 4 in	16 ft 5 in	19 ft 6 in
…κη επιφάνεια (ft^2)	1337	2050	1455	1827 (εκτεταμενο)
…ιστο βαρος απογειωσης (lbs)	36400	52100	35500	62880
…ιστο βαρος προσγειωσης (lbs)	25000	39000	28000	49000
…ιστο φορτίο (lbs)	13100	18000	12500	22300
…ευγική επιφανεια (ft^2)	450	400	300	330
…α βέλους (Λ')	58°	27°	40°	25° - 68°
…ταμα (AR)	2	3,5	3	6 5 - 2.5
…ικός φορτος επιχειρησεων (lb/ft^2)	50	77	73	135
…ες σταθμων γιά εξωτερ. φορτία	9	9	9	9
…ς κινητήρων	M53-P2	F-404-GE-400 (Δυο)	F-100-PW-200	RB-199 MK802 (Δυο)
…στη ωση χωρίς μετάκαυση (lbs)	14500	2x10600	14400	2x9400
…στη ωση μέ μετάκαυση (lbs)	21400	2x16000	25000	2x17000
…στη ειδικη καταναλωση χωρίς μετακαυση (lbs/lb x hr)	0.8	0.81	0 78	0 65
…εστης φορτισης (G's)	+9 εως -3,2	+7,5 έως -3	+9 εως -3	+7 5 έως -3
…ς δομής (ωρες)	5000	6000	8000	4000
…ος αριθμός MACH ποθ	1,22	1,08	1,2	1.21
…ος αριθμός MACH στα 40000 ft	2.2	1.8	1.91	2.2
…η οροφή πτήσης (ft)	60000	56000	58000	50000
…σιακή οροφή πτησης (ft)	59000	55000	57000	49000
… απογείωσης μέ Wmax/ΑΓ (ft)	3080	4300	3100	3150
…η προσγειωσης με Wmax/ΠΓ (ft)	3200	3400	3600	2300
…λα (Τυπος, διαμετρος)	Δυο DEFA (30mm)	Ενα M61 (20mm)	Ενα M61 (20mm)	Δυο MAUSER (27mm)
… σφαιρων	500	570	510	360
…η πιεση κυκλωματων (PSI)	4000	3000	3000	4000
…ς υδραυλικων κυκλωματων	2	2	2	4
…ς γεννητριών	2	2	1	2
…οτητα εσωτ. δεξαμενών JP-4 (lbs)	6700	10400	6900	11100
…ητικότης εξωτ. δεξαμενών	4000 lt	1250 gal	1200 gal	1200 gal
…οτητα φιάλης υγρου οξυγόνου (lt)	5	10	5	10
… φιαλης αέριου οξυγόνου (in^3)	24	50	22	240
… ευθεια (NM)	70	100	80	80
εγκλωβισμου (NM)	35	34	29	20
lookdown (NM)	25	24	21	—
…ενοι τεχνικοί γιά επανεξοπλισμό	16	19	8	15
… επανεξοπλισμού (min):				
…ση AIR-TO-AIR	10'	17'	15	–
…ση AIR-TO-GROUND	15'	25	20'	21'
…ενο τεχνικό προσωπικο				
…γο μέ 40 αεροπλάνα)	180	480	750	480
…οδου στά 36000 ft	1 min 50 secs	2 min	1 min 40 secs	2 min 40 secs
… επιταχυνσης από 1 έως 1.5 Mach	50 secs	80 secs	70 secs	150 secs
… (NM)				
… Lo-Lo-Lo-Lo (6 βόμβες)	390	390	400	430
… Lo-Lo-Lo-Lo (μεγιστος αριθ. βομβων)	150	180	140	180
… air-to-air (4 βλήματα)	280	285	195	350
… air-to-air	MATRA 550 MAGIC	AIM-7F Sparrow	AIM-9L Sidewinder	AIM-9L Sidewinder
…μενα μέχρι σημερα)	MATRA SUPER 530	AIM-9L Sidewinder		
… air-to-ground	MARTEL	AGM-65E Maverick	GBU-1/B HOBO	Kormoran
…μενα μέχρι σήμερα)	BELUGA	MK-82/MK-83/MK-84	AGM-65E Maverick	AGM-65 Maverick
	AGM-65E Maverick	GW MK-1 Walleye	GBU-10 A/B	Sea-Eagle
	AM39 Exocet	AGM-88A		MW-1
	AS 30 Laser			GBU-15
	Durandal			
…κοστος μιάς πολεμικής Μοίρας (24 αεροσκάφη) … δισεκατομμυρια δολάρια 1983	40	48	42	58

ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΑΕΡΟΠΛΑΝΑ

ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΑΕΡΟΠΛΑΝΩΝ

…ριστικά	CL-215	DC-6	Transall	Albatross	DHC-6	BN2AIslander	S-2F	PZL M-18	PC-6 Pilatus	PS-1 Shin Meiwa
… απογειωσης	19700 Kg	43500 Kg	49000 Kg	14129 Kg	6795 Kg	2993 Kg	13000 Kg	4200 Kg	2200 Kg	43000 Kg
…ς επαναπληρωσης	Σαρωση	Υπο πιεση	Υπό πίεση	Σάρωση	Σαρωση και Υπο πίεση	Υπο πίεση	Υπο πιεση	Υπο πιεση	Υπό πιεση	Σαρωση και Υπο πιεση
… απογειωσης	10-30 secs	18 secs	15 secs	10 secs	10 secs	12 secs	12 secs	10 secs	10 secs	10-20 secs
… στο εδαφος	—	5-7 min	10 min	—	7 min	2 min	4 min	3 min	2,5 min	—
…κοτητα	5500 lts	11360 lts	12000 lts	5000 lts	4500 lts	800 lts	3000 lts	2500 lts	1300 lts	8800 lts
… απορρίψης	30 m	30-50 m	30-50 m	30 m	40 m	60 m	48 m	20 m	30 m	40 m
… απορριψης	105 Kts (Flaps 15°)	125-150Kts (Flaps 15°-30°)	130Kts (Flaps 20°-40°)	110Kts (Flaps 20°)	75Kts	65Kts	155Kts	160Kts	80Kts	120Kts
… απωλειας …ς	68Kts	80-85Kts	93-86Kts	70Kts	67Kts	55Kts	80Kts	79Kts	50Kts	40Kts
…ση φορτιου	1-1,5lt/m	1-1 5lt/m	0,5-1,5lt/m^2	1 5lt/m^2	1 2lt/m^2	0 7lt/m^2	1lt/m	1,5lt/m^2	1lt/m^2	1,5lt/m^2
… G s	+3G/-1G	+2G -1G	+3G/1,2G	+3G/-1G	+3G/1G	+3G -1G	+3G/-1G	+3,4G 1 4G	+3,7G/-1 5G	+3,1G/-1,2G
… πτησης	130Kts	220Kts	250Kts	140Kts	160Kts	170Kts	160Kts	230Kts	140Kts	265Kts

"STEALTH BOMBER"

ΤΟ ΑΟΡΑΤΟ ΒΟΜΒΑΡΔΙΣΤΙΚΟ



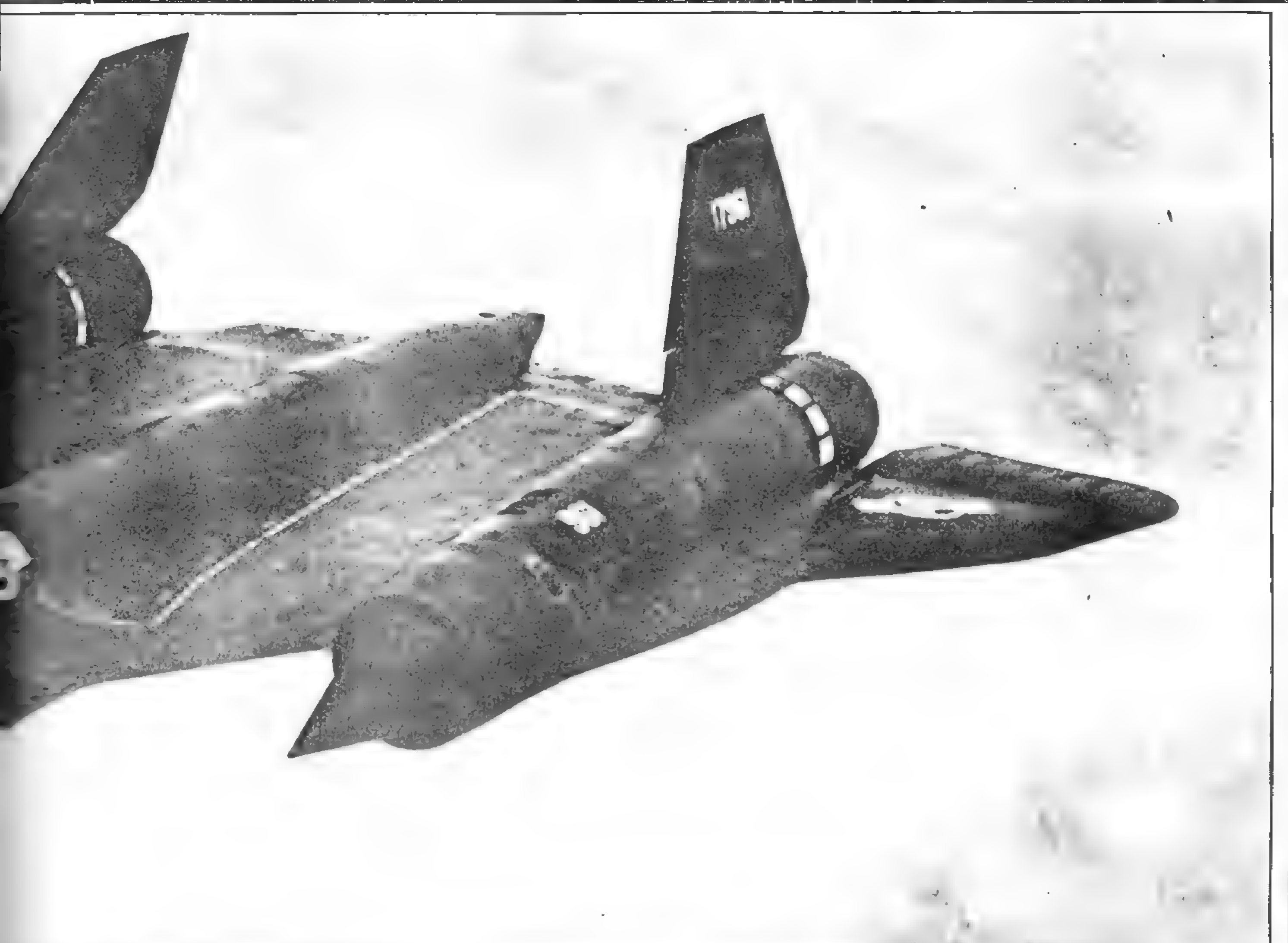
ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΟΙ ΤΗΣ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ NORTHROP ΕΡΓΑΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΑΠΟΛΥΤΗ ΜΥΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΧΕΔΙΑΖΟΝΤΑΣ ΕΝΑ ΝΕΟ ΒΟΜΒΑΡΔΙΣΤΙΚΟ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ, ΠΟΥ ΑΝ ΤΕΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΕΙ, ΘΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΕΙ ΤΟ ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΟΥ, ΙΚΑΝΟ ΝΑ ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΕΙ ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ ΡΑΝΤΑΡ. ΤΟ ΕΠΑΝΑΣΤΑΤΙΚΟ ΑΥΤΟ ΒΟΜΒΑΡΔΙΣΤΙΚΟ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ «STEALTH» Η ATB (ADVANCED TECHNOLOGY BOMBER), ΒΟΜΒΑΡΔΙΣΤΙΚΟ ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ.

του Σακη Νικολακοπουλου

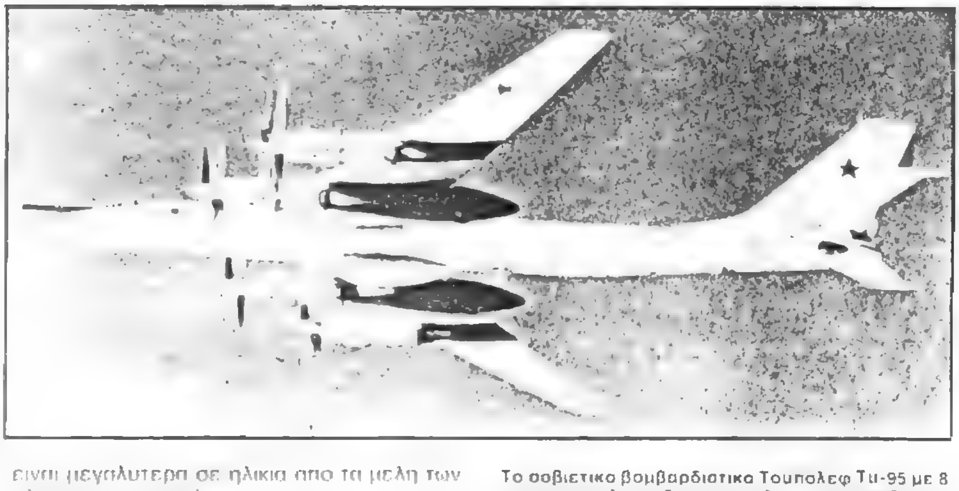
Δεν θα ηταν υπερβολη να ισχυρισθει κ[illegible] νεις, οτι ολοκληρη η μεταπολεμικη π[illegible] ριοδος εχει να επιδειξει ελαχιστ[illegible] επιτυχιες, σχετικα με τη σχεδιαση και κα[illegible] σκευη βομβαρδιστικων αεροπλανων [illegible] μεγαλη εξελιξη της τεχνολογιας του ραντ[illegible] σε συνδυασμο με την κατασκευη ηλεκτρ[illegible] κα κατευθυνομενων αντιαεροπορικων [illegible] ραυλων δεν αφησαν πολλα περιθωρια για βελτιωση βομβαρδιστικων [illegible] [illegible] αποτελεσματικα απο εχ[illegible] κες περιοχες [illegible]

[illegible] γεγονος [illegible] απο 2[illegible] χρονια [illegible] ενεργο [illegible] βομβαρδιστικο B 52 εξακολουθει και σημερα να αποτελει [illegible] της αμερικανικης στρα[illegible] Η μακροβιοτητα του B [illegible] διαρκεια [illegible] τεχνολογικης εξελιξης [illegible] ανταποκριται στην τελ[illegible] του σ[illegible]

Το στρατηγικο αναγνωριστικο SR-71 της Λοκχιντ ειναι ικανο να αποκρυπτει την παρουσια του απο τα ραντάρ



...αδρανεια της αμερικανικης πολεμι-
...τανιας Αντιθετα τα τελευταια 30
... Αμερικανοι εχουν διατηρησει αμει-
... προσπαθειες τους για την κατα-
...λιωμενων βομβαρδιστικων που θα
...φαλιζαν μια αισθητη υπεροχη στο
... αεροπορικο τομεα.
... εξελιγμενο βομβαρδιστικο της αμερι-
... αεροποριας στο Δευτερο Παγκοσμιο
... ηταν το «υπερφρουριο» Β 29 που
...ιηθηκε με μεγαλη αποτελεσματι-
...αντιον της Ιαπωνιας. Ειχε σχεδια-
... με κυριο σκοπο τον βομβαρδισμο
... της Γερμανιας μετα την ενδεχομενη
...καταρρευση της Βρετανιας. Το Β 29
...θηκε το 1946 με το Κονβέρ Β-36
...υ οι διαστασεις ηταν γιγαντιες
... με τα σημερινα δεδομενα. Το
... ομως εκεινο ηταν απηρχαιωμενο
... συμπληρωθει η κατασκευη του. Η
...του απαιτουσε τη συνοδεια κατα-
... που ομως δεν ηταν ικανα να
...σε τοσο μακρινες αποστασεις.
... μειονεκτηματα του οι Αμερικανοι
...ησαν περισσοτερα απο 400 αερο-
...του του τυπου, γιατι ηταν τα μονα
...ησαν να προσεγγισουν τη Σοβιετι-
... Υστερα απο 10 περιπου χρονια
... το Β-36 αντικατασταθηκε με το
... παραμενει ακομη το κυριο αμερικα-
...βαρδιστικο. Οσο και αν φαινεται
... πολλα απο τα αεροπλανα αυτα



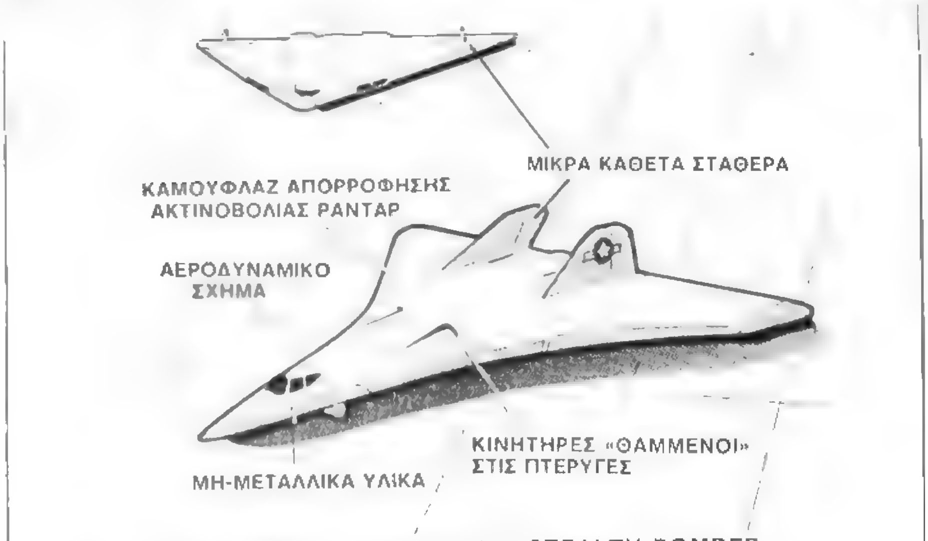
Το σοβιετικο βομβαρδιστικο Τουπολεφ Τu-95 με 8 τεραστιες ελικες διαμετρου 6 μετρων η καθε μια, αποτελει πρωτο στοχο για καθε επιγειο ραντάρ

ειναι μεγαλυτερα σε ηλικια απο τα μελη των πληρωματων τους!

Το Β-52 δεν ειχε προοριοθει απαραιτητα για μια τοσο μακροχρονη σταδιοδρομια. Αμεσως μετα τη μαζικη παραγωγη του οι Αμερικανοι συνεχισαν τις προσπαθειες τους για τη σχεδιαση ακομη πιο εξελιγμενων βομβαρδιστικων, που συντομα θα αντικαθιστουσαν το Β-52. Για το σκοπο αυτο ξοδεψαν δισεκατομμυρια δολαρια σχεδιαζοντας και δοκιμαζοντας νεους τυπους αεροπλανων, που ομως απαρχαιωνονταν πριν ακομη μπουν σε ενεργο υπηρεσια.

Στην αρχη της δεκαετιας του 1960 τα στρατηγικα δογματα της εποχης απαιτουσαν βομβαρδιστικα ικανα να πετουν σε μεγαλο υψη και με μεγαλες ταχυτητες. Οι αναγκες αυτες φανηκαν να ικανοποιουνται απο το νεο

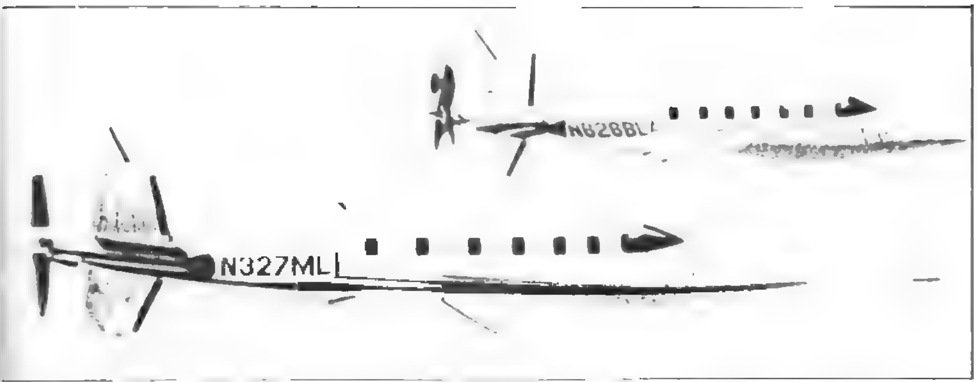
Κονβὲρ Β-58, το οποιο εφθανε τα 2080 χιλιομετρα την ωρα Συνολικα κατασκευασθηκαν 116 αεροπλανα Β-58, ενω λιγο αργοτερα δοκιμάστηκε ενα ακομη νεο βομβαρδιστικο το Β-70, ενα εξακινητηριο, δελταπτερυγο τζετ του οποιου η ταχυτητα ξεπερνουσε τα 3 200 χιλιομετρα την ωρα Η βελτιωση του κόστισε 1,5 δισεκατομμυριο δολαρια Παρ όλα αυτα το Β-70 δεν χρησιμοποιηθηκε ποτε σε ενεργο υπηρεσια, ενω το Β-58 εγκαταλειφθηκε υστερα απο λιγα μονο χρονια πτησης
Νεες τεχνολογικες βελτιωσεις, οπως πτυσσομενες πτερυγες και ισχυροτεροι κινητηρες, έκαναν συντομα δυνατη την κατασκευη βομβαρδιστικων ικανων νά πετουν σε χαμηλο υψος και με υπερηχητικες ταχυτητες αποφευγοντας ετσι τα εχθρικα ραντορ Με βαση αυτες τίς εξελίξεις κατασκευάσθηκε το F-111, που όμως ειχε μια πολυτάραχη ζωή γεματη τεχνικα προβληματα Επίσης, πιο φιλόδοξα σχεδια για την κατασκευη πυρηνοκίνητων αεροπλανων, που θα μπορουσαν να παραμείνουν στον αερα αρκετες ημερες, εγκταλειφθηκαν όταν διαπιστωθηκε οτι η υλοποιηση τους δέν ήταν εφικτη
Το 1970 τό αμερικανικο Πενταγωνο ανεθεσε στὴν εταιρια Ροκγουελ την κατασκευὴ ενος εξελιγμενου βομβαρδιστικου Το Β-1, όπως ονομαστηκε, έκανε τίς πρωτες πτησεις του το 1974 με απολυτη επιτυχία Παρα τα πρωτοποριακα χαρακτηριστικά του, ουτε το αεροπλάνο εκείνο είχε καλυτερη τυχη απο τα προηγουμενα του είδους του Το 1977 ο τοτε πρόεδρος Καρτερ ακυρωσε τὴν παραγωγη του πριν ακομη χρησιμοποιηθει απο τη στρατηγικη αεροπορία
Αρκετοι λόγοι συνεβαλαν στην αποτυχια των μεταπολεμικων βομβαρδιστικων Κατ αρχην όλες οι προσπαθειες διεξαχθηκαν σ ενα κλιμα αρνητικό για τη βελτιωση τους Η εμφανιση στο στρατηγικο προσκηνιο των διηπειρωτικων πυραυλων δημιουργησε την άποψη ότι τα βομβαρδιστικα αεροπλανα ειχαν γίνει πλεον περιττα Ενας άλλος σημαντικός λόγος ηταν οι μεγαλες τεχνολογικες επιτυχίες των Σοβ τικων στον τομεα της αεροπυνας. Π ... μη οι Αμερικανοι ... ησουν επιχειρησιακα τα νεα βομβαρδιστικα οι Σοβιετικοι ειχαν ηδη δημιουργησει τη δυνατοτητα εξουδετερωσης τών πλεονεκτημάτων τους
Τόσο τό Β-70 οσο καί τό Β-1 ησαν αεροπλανα εξελιγμένης τεχνολογιας Λιγο μετα την εμφανιση τους ομως, οι Σοβιετικοι βελτιωσαν νέα όπλα για τὴν εξουδετέρωσὴ τους, οπως αντιαεροπορικούς πυραυλους και ταχυτερα καταδιωκτικα αεροπλανα Τό MiG-25 Φοξμπατ σχεδιαστηκε αποκλειστικα για την αντιμετωπιση του Β-70, ενω το Β-1 προκαλεσε τή βελτιωση ενος νεου αντιαεροπορικου πυραυλου, SA-10, καθως και του υπερβελτιωμενου καταδιωκτικου αεροπλανου SUPER MiG-25 Οπως ηταν φυσιολογικο η κατασκευη των αμυντικων αυτων οπλων ηταν πολυ πιο οικονομικη απο την κατασκευη βομβαρδιστικων Ετσι αν οι Αμερικανοι επεμεναν στη παραγωγη των νεων αεροπλανων οι Σοβιετικοι θα μπορουσαν πολυ ευκολοτερα να αυξησουν την παραγωγη των αμυντικων τους οπλων καθιστωντας τα νεα βομβαρδιστικα αχρηστα
Η νεα τεχνολογια «Stealth» (Στελθ) εχει σαν κυριο σκοπο την εξουδετερωση της βελτιωμενης αποτελεσματικοτητας των αντιαεροπορικων όπλων Κανοντας δυνατη την κατασκευη ενος ουσιαστικα «αορατου» βομβαρδιστικου, η νεα τεχνολογια υποσχεται νά ανατρεψει την 40χρονη κυριαρχια του ρανταρ στην αεροπορικη στρατηγικη Ενα τετοιο αεροπλανο θα αλλαζε οριστικα τα καθιερωμενα αεροαμυντικα δογματα και θα ανετρεπε τη διεθνη ισορροπια αεροπορικων δυναμεων υπερ των Αμερικανων στίς επομενες δεκαετιες



ΥΠΟΘΕΤΙΚΟ ΣΚΙΤΣΟ ΤΟΥ «STEALTH BOMBER»


Τό βρετανικο βομβαρδιστιο Βαλκαν διαθετει μια παχια τριγωνικη πτερυγα, μεσα στην οποια ειναι κυριολεκτικά «θαμενοι» οι κινητηρες Αν και σχεδιάστηκε πρὶν από 32 περιπου χρονια (!), το Βαλκαν οχι μονο παραμένει στη δυναμη της ΡΑΦ, αλλα συγκεντρώνει τίς περισσότερες πιθανότητες νά του μοιάζει στό σχὴμα τὸ νεο αμερικανικο βομβαρδιστικὸ τεχνολογιας Στέλθ

Αλλά πως ειναι δυνατον ενα αεροπλανο μεγάλου μεγεθους οπως αναγκαστικα πρέπει νά ειναι ενα βομβαρδιστικο, να εξαπατήσει τα πιο εξελιγμενα ραντιρ: Τι είδους τεχνολογια θα του επετρεπε να διεισδυσει στον αντίπαλο εναεριο χωρο χωρις να γινει αντιληπτο: Οι ριζες της τεχνολογιας Stealth, καθως και η μεχρι τωρα εξελιξη της αποτελουν τὸ πιο προστατευμενο μυστικο της πολεμικης βιομηχανιας Εχουν ομως διαρρευσει αρκετες, ανεπιβεβαιωτες πληροφοριες που επιτρεπουν την παρουσιαση μιας λιγο-πολυ κατατοπιστικης εικονας σχετικα με το νέο βομβαρδιστικο
Μετα τον πολεμο διαπιστωθηκε για πρωτη φορα ότι οριομενα αεροπλανα δημιουργουσαν μιά συγκριτικα μικροτερη απεικονιση στις οθονες ρανταρ Αντιθετα, ορισμενα αλλα αεροπλανα αντανακλουσαν τις ακτινες ρανταρ ανεμεσα στα διαφορα σημεια τους, πασσγοντας ετσι μια μεγεθυνση της απεικονισης τους Οι αντανακλασεις αυτες αυξανονταν απο τη συσκευη εισοδου αερα στους κινητηρες καί τη θερμοτητα των εξερχομενων καυσαεριων Η κυρια αιτια γι αυτες τις διαφορὲς ηταν το συγκεκριμενο σχημα των διαφορετικών αεροπλανων
Τα αμερικανικα βομβαρδιστικα με τις γιγαντιες διαστασεις τους και τους πολλαπλους κινητηρες αποτελουσαν ευκολους στόχους για τα ρανταρ Παρομοια μειονεκτηματα παρουσιαζαν και τα σοβιετικα βομβαρδιστικα ιδιαιτερα τό Tu-95 Μπεαρ. Αντιθετα με τα αεροπλανα αυτά, το βρετανικο βομβαρδιστικο Βαλκαν ειχε τους κινητηρες και διαφορα αλλα εξαρτηματα ενσωματωμενα σ ενα σχημα που εμοιαζε με τριγωνικο φτερο Χαρις στα ιδιόμορφα χαρακτηριστικα του το Βαλκαν διεθετε τη δυνατότητα να αποφευγει σ ορισμενες περιπτωσεις τον εντοπισμο απο ρανταρ Αξιοσημειωτο ητον το γεγονος οτι το Βαλκαν είχε σχεδιαστει πριν διαπιστωθει η κρισιμότητα του σχήματος του αεροπλανου στην αποτελεσματικοτητα του ρανταρ Η εμπειρια αυτη οδηγησε στο συμπερασμα οτι το «flying wing» (η «ιπταμενη πτερυγα») αποτελει το ιδανικοτερο σχημα αεροπλανου Το ιδιο συμπερασμα ειναι σημερα μια απο τις βασικες αρχες της τεχνολογιας stealth
Εκτός απο το Βαλκαν ενας αλλος σημαντικος «προγονος» του ATB ειναι το SR-71 Μπλακμπερντ το πιο εξελιγμενο κατασκοπευτικο αεροπλανο στον κοσμο Το SR-71 διαθέτει ενα ασυνηθιστο σχημα με πολυ λεπτό σωμα σέ σχέση μέ τό μηκος του Το κυριο μερος καί οι κινητηρες συνδυαζονται αρμονικα με τα φτερα, ενω η κατω επιφανεια του είναι λεία καί ελευθερη απο εξαρτηματα Τό SR 71 οφείλει τό υποκοριστικό του ονομα «μαυρο πουλι», στο μπλε-μαυρο χρωμα της επιφανειας του που ειναι μια ουσια που παρουσιαζει ελαχιστο ιχνος στις οθονες των ρανταρ η οποια επιπλεον προστατευει τ αεροπλανο από τη θερμοτητα που παραγει υψηλη ταχυτητα του (3.200 χιλιομετρα τη ωρα)
Στα πρωτα χρονια της δεκαετιας του 196 διαπιστωθηκε ότι ορισμενα υλικα αντιδρου διαφορετικα στις ηλεκτρομαγνητικε ακτινες Μεταλλα όπως το σιδερο το αλουμ νιο καί ο χρυσος αντανακλουν τις ακτιν αυτες ενώ ορισμενα συνθετα υλικα οπως πλαστικα επιτρεπουν τη διελευση τοι Αντιθετα, μιγματα ανθρακα τις απορροφο και θερμαινονται Με βαση αυτες τις παρατ ρησεις ανακαλυφθηκε ότι συνθετες ουσι με ανθρακικη βαση μπορουσαν να μειωσο σημαντικα την αντανακλαστικοτητα ενος α ροπλανου απορροφωντας η διασκορπιζ τας τις ακτινες των ραντορ
Η πρακτικη εφαρμογη της ανακαλυ αυτης ομως, παρουσίαζε σημαντικες δυσ λιες Αεροπλανα μεγαλης αποδοσης μπορούσαν να κατασκευαστουν παρα μεταλλικα υλικα, γιατί ηταν τα μονα συνδυαζαν αντοχη και ελαφροτητα εμποδιο αυτο αρχισε να αντιμετωπιζεται



ατρακτος καὶ οι πτερυγες του εξεκιουτιβ αεροσκαφους Λιαρ Φαν 2100 αποτελουνται ...ως απο ανθρακονηματα καὶ γιά το λογο αυτο ... αεροσκαφος ειναι σχεδον αορατο στα επιγεια ραντάρ

...για οταν Αγγλοι επιστήμονες κατα-...ζαν ενα νεο συνθετο υλικο απὸ ανθρα-...ες (carbon fibers) Οι ανθρακικες ινες ...ιαζαν ορισμενες αγνωστες μεχρι τοτε ...ες ηταν ανθεκτικες σάν ατσαλι καὶ ...ες σαν αλουμινιο Επιπλεον μειωναν ...τικα την αντανακλαστικότητα των ... ραντάρ.

...την αρχη τής δεκαετιας του 1970 η ...του «αόρατου» βομβαρδιστικου παρου-...περισσότερο θεωρητικο ενδιαφερον. ...πιθανότητες πρακτικής εφαρμογης Η ...η τοὺ B-1 συγκεντρωνε τὴν απολυτη ...η καὶ προτεραιοτητα των Αμερικανων ...μος ομως μεταξυ του Ισραηλ καὶ των ... κρατων ποὺ ξεσπασε το 1973 ...ησε μια δυσαρεση έκπληξη γι' ... Διαπιστωσαν τοτε ότι παρα τη βελτι-... τεχνολογια των αεροπλανων με τα ...αν εφοδιάσει το Ισραηλ, οι απωλειες ...αλες Η κυρια αιτια για τις απωλειες ...ταν ενα νεο οπλο σοβιετικης κατα-... Αντιαεροπορικοι πυραυλοι κατευθυ-...πο ραντάρ

...του Αραβο-ισραηλινου πολεμου ...σε τους Αμερικανους να στρεψουν ...οχη τους στην τεχνολογια stealth ... η εταιρια Λοκχιντ, ποὺ ειχε κατα-... με απόλυτη μυστικότητα τα κατα-...τικα αεροπλανα U-2 και SR-71 ... να σχεδιασει ενα νεο αεροπλανο ... Λιγο αργοτερα η εταιρια Νορθροπ ... την κατασκευὴ του νέου βομβαρδι-... ATB Μεχρι σημερα δέν υπαρχουν ...μενες πληροφοριες σχετικα με την ... των εργασιων της Λοκχιντ ενω ...ται οτι το βομβαρδιστικο της ... θα ειναι έτοιμο στα επόμενα μερικα

... ανακαλυψη των ανθρακικων ινων ...ε πολυ περισσοτερο απο Αμερικα-...τημονες Πρόσφατες εξελιξεις στα ... της αμερικανικης πολεμικης αε-... Ραιτ Πατερσον AFB του Οχαιο. ...ει δυνατη την παραγωγη συνθετων ... οποια ειναι ανθεκτικοτερα και ...α απο τό ατσαλι Αλλα υλικα που ... ηλεκτρομαγνητικες ακτινες ...νται στην κατασκευη ισχυροτε-... Πιστευεται ότι ένα από τα κυρια ...α χρησιμοποιησει η Νορθροπ για ...βαρδιστικο ειναι ενα ειδος μαυρου ...χυμενου με ινες ειδικης κατα-... Επιπλεον η χημικη εταιρια Dow ... βελτιωνει ενα νεο υλικο Fibaloy, ...ειται απο ανθρακικες και υαλω-... αιμενες με πλαστικο

...του ATB στην οθονη του ραντάρ ...ελαχιστη καθιστωντας την εντόπιση του ουσιαστικά αδυνατη Το B-52 δημιουργει ενα μαζικο cross-section στο ραντάρ 100 περιπου τετραγωνικων μετρων. Το αρχικο B-1 που ακυρωθηκε το 1977 δημιουργησε ένα πολυ μικροτερο (10 τ μ) Η προσφατη αναβιωση του αεροπλανου αυτου απο τον προεδρο Ρηγκαν, θα εχει σαν αποτελεσμα την επανεμφανιση του το 1985 με μια νεα μορφη. B-1B Το βελτιωμενο αυτο βομβαρδιστικο, που κατασκευαζεται παράλληλα με το ATB θα παραγει μια απεικόνιση στο ραντάρ αντιστοιχη με ένα τετραγωνικό μετρο Παροτι οι βελτιωσεις αυτες φαινονται εντυπωσιακές, επισκιαζονται κυριολεκτικά από την αποδοση του ATB το οποίο θα δημιουργει μια απεικονιση στο ραντάρ αντίστοιχη μ ενα εκατομμυριοστο του τετραγωνικου μετρου!

Τὸ ακριβες σχημα του νεου βομβαρδιστικου παραμενει ενα καλα προστατευμενο μυστικο Πολλοι ειδικοι υποθετουν οτι θα μοιαζει με «ιπταμενη πτερυγα» που θα αποτελειται απο ενα κυριο τμημα σὲ σχημα «δελτα», τὸ οποιο θα ενσωματωνει απολυτα ολα τα εξαρτηματα, συμπεριλαμβανομενων και των κινητηρων

Η χρηση μεταλλου θα περιοριστει στο ελαχιστο Τὸ τμημα εισοδου αερα για την τροφοδοτηση των κινητηρων θα διαθετει έναν νεου τυπου συμπιεστη Εκτος του οτι θα ειναι καλυμμενος το κυριο σωμα του αεροπλανου θα αποτελειται απο πολλαπλα καναλια με ειδικες καμπυλωσεις που θά εξουδετερωνουν καθε πιθανότητα αντανακλαστικοτητας Οι ακτινες ραντάρ θα εισερχονται στα καναλια όπου θα διασκορπιζονται χωρίς να παραγουν την παραμικρη αντανακλαστικοτητα

Τα καυσαερια των κινητηρων θα εξερχονται απο καλυμμενες εξοδους αφού πρωτα μειωθεί σημαντικα η θερμότητα τους, προστατευοντας έτσι τό αεροπλανο απο υπερυθρους εντοπιστες και θερμικους πυραυλους (heat-seeking missiles) Επιπλεον θα γινει χρηση διαφορων ακτινο-απορροφητικων ουσιων για την εξωτερικη καλυψη του ATB, παρομοιων με εκεινες που κατασκευασε η εταιρια Ροκγουελ για τον πυραυλο «Hound Dog» Τα ηλεκτρονικά συστηματα του νεου βομβαρδιστικου θά ενισχυσουν ακομη περισσοτερο την αποτελεσματικοτητα του Ο χειρισμος του θα ελεγχεται απολυτα από ηλεκτρονικους υπολογιστές που θα επιτρεπουν την εντοπιση σταθμων ραντάρ και την παραποιηση των ακτινων τους

Η ολοκληρωση του προγραμματος ATB δέν θα γινει πρίν το τελος της δεκαετιας Οι πιθανότητες αποτυχίας παραμένουν μεγαλες ιδιαιτερα αν οι Σοβιετικοι δημιουργησουν πιο αναπτυγμενη αντιαεροπορικη τεχνολογια Για το λογο αυτο οι Αμερικανοι επιδιδονται παραλληλα και στην κατασκευη του συμβατικότερου B-1B, κερδιζοντας έτσι περισσότερο χρονο γιά την τελειοποιηση του ATB

ΤΕΛΕΞ

Η Κυβέρνηση επιβεβαιωσε στά τέλη του περασμένου Μαρτιου, ότι η χωρα μας θά συμμετάσχει σὲ κονσόρτσιουμ γιά τὴν παραγωγή φορητών αντιαεροπορικων πυραύλων τύπου Στίνγκερ. Τό κονσόρτσιουμ αυτὸ ειναι νατοικό μὲ επικεφαλής τὴ Δυτ. Γερμανια καὶ μέλη τὸ Βελγιο, τὴν Ιταλία, τὴν Τουρκία καὶ τὴν Ελλαδα.

Η Μπόινγκ εχει προετοιμαστεί για νά αντιμετωπίσει πιθανή απόφαση τής 'Ερμπας νά κατασκευασει ένα νέο 150θεσιο, επιβατικό τζετ, το A-320. Η αμερικανικη εταιρια συνεχιζει τίς μελέτες της γιά ένα δικό της 150θέσιο ανταγωνιστικό τζετ, τό 7-7 Πιστευει ομως ότι ένα τέτοιο αεροσκάφος δεν θά ειναι ετοιμο πριν τὸ 1989 από κανέναν κατασκευαστή Μπορεί όμως νά παρουσιασει ένα, πρίν από τὴν 'Ερμπας, μετατρέποντας τὸ 737 σὲ 737-400. 'Ηδη από τὸ 1984 θα ειναι ετοιμη η έκδοση 737-300 μὲ χωρητικοτητα 140 επιβατων.

Με περισσότερα από 150 αεροσκάφη που πρόκειται νά παραδοθούν δὲ αεροπορικές εταιρίες, η 'Ερμπας Ιντάστρι έχει εξασφαλίσει 30 ακόμα μηνες εργασίας. Μεχρι τώρα έχουν παραδοθεί πάνω από 200 'Ερμπας, διαφόρων τυπων, σὲ 34 εταιριες. Τὸ ευρωπαικο κονσόρτσιουμ πιστεύει οτι θά κατορθώσει να επιβιώσει, παρά την οικονομική κριση που εχει περικοψει δραστικά τὸ βιβλίο παραγγελιών του.

Τουρκικό ελικοφορο αεροσκαφος ναυτικής συνεργασίας τυπου S-2 Τράκερ παραβίασε τόν ελληνικο εναέριο χώρο τὸ βράδυ τής 21.3 83 μεταξυ Συμης καὶ Ρόδου στό ανατολικό Αιγαίο Τὸ S-2 αναχαιτίστηκε απὸ δυο ελληνικά Μιράζ F-1CG ποὺ απογειώθηκαν από την Τανάγρα. Η αποσταση μεταξυ Συμης-Ροδου είναι 11 μίλια και επομένως η παραβίαση έγινε στα 5,5 μίλια, δηλαδή στὴ μεθοριακη γραμμη των δυο χωρων. Στο σημειο ποὺ έγινε η παραβίαση συμπίπτει η τερματικη περιοχὴ τών αεροδιαδρομων του αεροδρομιου της Ροδου, μὲ αποτελεσμα νά προκληθεί διαταραχή στὸ σύστημα ασφαλείας πτήσεων. Η παραβίαση έγινε στὴ διάρκεια τῆς τουρκικης αεροναυτικής άσκησης «Θαλασσόλυκος». Από ελληνικής πλευρας τὸ γεγονος θεωρήθηκε σάν συνήθισμένο.

Τό τουρκικο ναυτικὸ διάλεξε τό αντιαεροπορικό συστημα Σίγκαρντ γιά νά εξοπλίσει τίς 4 φρεγάτες τοὺ τυπου Meko 200 τῆς γερμανικής εταιριας Blohm + Voss, οι οποιες πρόκειται να κατασκευαστούν στὴν Δ Γερμανία καὶ στὴν Τουρκία. Πρόκειται γιά τὴν πρώτη παραγγελία ποὺ επιτυγχάνει η Ελβετική Contraves γιά τὸ συστημα αυτό.

Παραδόθηκαν στόν τουρκικό στρατὸ καὶ τά τελευταία από τὰ 30 εκπαιδευτικά, ελαφρά ελικόπτερα Χιούζ TH-300C ποὺ ειχε παραγγείλει πέρυσι Η παραγγελία ήταν αξίας 4.5 δις δολλαριων περιλαμβανομενων και των ανταλλακτικων Οι πρώτες παραδόσεις είχαν γίνει τον περασμένο Δεκέμβριο

Τό αμερικανικό πεντάγωνο ενεκρινε την πώληση 8 ελικοπτέρων Μπέλ AH-1S Κόμπρα στὴν Ελλάδα Η παραγγελία είναι αξίας 66 εκατομυρίων δολλαρίων καὶ σ' αυτὴν περιλαμβάνονται αντιαρματικοί πυραυλοι Τοου μὲ τους οποιους θά εξοπλιστουν τα ελικοπτερα.

Η αμερικανική Πολεμικη αεροπορια καθηλωσε προσφατα όλα τα μαχητικα F-15 που διαθετει (πανω απο 600) λόγω βλάβης που παρουσιάστηκε σέ μοχλους κινησης των οριζόντιων σταθερων τής ουρας Ειναι η δεύτερη φορά που τα F-15 καθηλώνονται για τον ιδιο λογο σὲ διάστημα 6 μηνων

SAAB - FAIRCHILD SF 340

Η ΜΑΧΗ ΤΩΝ ΚΟΜΙΟΥΤΕΡ ΕΝΤΕΙΝΕΤΑΙ



ΜΕ ΤΗΝ ΚΡΙΣΗ, ΠΟΥ ΜΑΣΤΙΖΕΙ ΣΗΜΕΡΑ ΟΛΟ ΤΟ ΦΑΣΜΑ ΤΩΝ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ, ΘΑ ΗΤΑΝ ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΕΥΛΟΓΗ Η ΑΠΟΡΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΩΣ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΟ ΝΑ ΕΛΠΙΖΕΙ ΣΕ ΕΠΙΒΙΩΣΗ ΕΝΑΣ ΤΟΣΟ ΜΕΓΑΛΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΙΚΡΩΝ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ ΜΕΣΑ ΣΕ ΜΙΑ ΣΚΛΗΡΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ. Η ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΟΥ SF 340 ΙΣΩΣ ΔΩΣΕΙ ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ.

Κειμενο: Φωτης Δημητροπουλος
Φωτό: Saab - Fairchild

Η γνωστη Σααμπ είναι η εταιρια που σηκωνει τό βαρος της ουδετεροτητας τής Σουηδιας. Μέ άλλα λογια είναι η εταιρια που κατασκευαζει κάθε είδος πολεμικου εξοπλισμού για τίς σουηδικές ένοπλες δυνάμεις. Αεροπλάνα οπως τό Draken και τό Viggen σημαδευουν την πετυχημενη πορεία της στό χωρο τής πολεμικης βιομηχανίας. Λογικα, τό επομενο βήμα επρεπε νά ειναι η κατασκευη ενός αεροσκαφους πολιτικης αεροποριας. Ο ειδικοτερος χωρος των κομιουτερ προσφέρεται περισσότερο, μιας και είναι εκτεθειμένος λιγοτερο απο καθε άλλον, σέ πολιτικές επιρροές. Η ανάγκη ενος συνεταίρου μέ πολυτιμη πειρα στό μάρκετινγκ έγινε αντιληπτή από την αρχή. Οι σχετικες διαπραγματευσεις εφεραν τη Σααμπ και τη Φερτσαιλντ να συμφωνουν για τη συμπαραγωγη τοῦ SF340 τον Ιούνιο τοῦ 1979. Το Νοεμβριο του '80 δόθηκε το «γκοου αχεντ» καί τον Οκτωβριο τοῦ '82 βγήκε τό πρωτο αεροσκαφος απο το υπόστεγο. Η πρωτη πτηση εγινε στις 25 του περασμένου Ιανουαρίου, 29 μηνες απο την αρχη τών μελετών. Ήδη τό αεροσκαφος υποβαλλεται σε δοκιμές γιά νά «παρει» τό πιστοποιητικό πλοημότητας που αναμένεται νά δοθει τό Μάρτιο τοῦ '84. Είναι η πρωτη φορα που ενα αεροσκαφος καλεῖται να ικανοποιήσει τίς προδιαγραφές τόσο των ευρωπαικων, οσο και των αμερικανικων υπηρεσιων πολιτικης αεροποριας.

Το ιδιο τό αεροσκάφος είναι προϊόν της πρωτης συνεργασιας τής αμερικανικής και τής ευρωπαικής βιομηχανιας στον τομεα τών κομιουτερ.

ΓΕΝΙΚΑ

Τό SF340 προοριζεται για τρεις κατηγοριες αγοραστων: Εταιριες που εκτελουν μο... τοπικες πτησεις μέ 19θέσια αεροσκαφη, οπως το Μπαντειραντε, εταιριες που εκτελουν και τοπικες πτησεις, κυβερνησεις που θα τό χρησιμοποιοῦν γιά τή μεταφορα μελών τους καί τέλος εταιρίες τσαρτερ, υποστήριξης πετρελαιοπηγων κ.α.

Η έμφαση στή σχεδιαση του SF340 δόθηκε στην απλοτητα των συστημάτων του, του χειρισμού και της συντηρησης. Αρκετες συσκευές που έχουν ενσωματωθεί στο αεροσκαφος παρέχουν διευκολυνσεις, πού κάνουν τό τελευταιο ανεξαρτητο από επιγειες εγκαταστασεις.

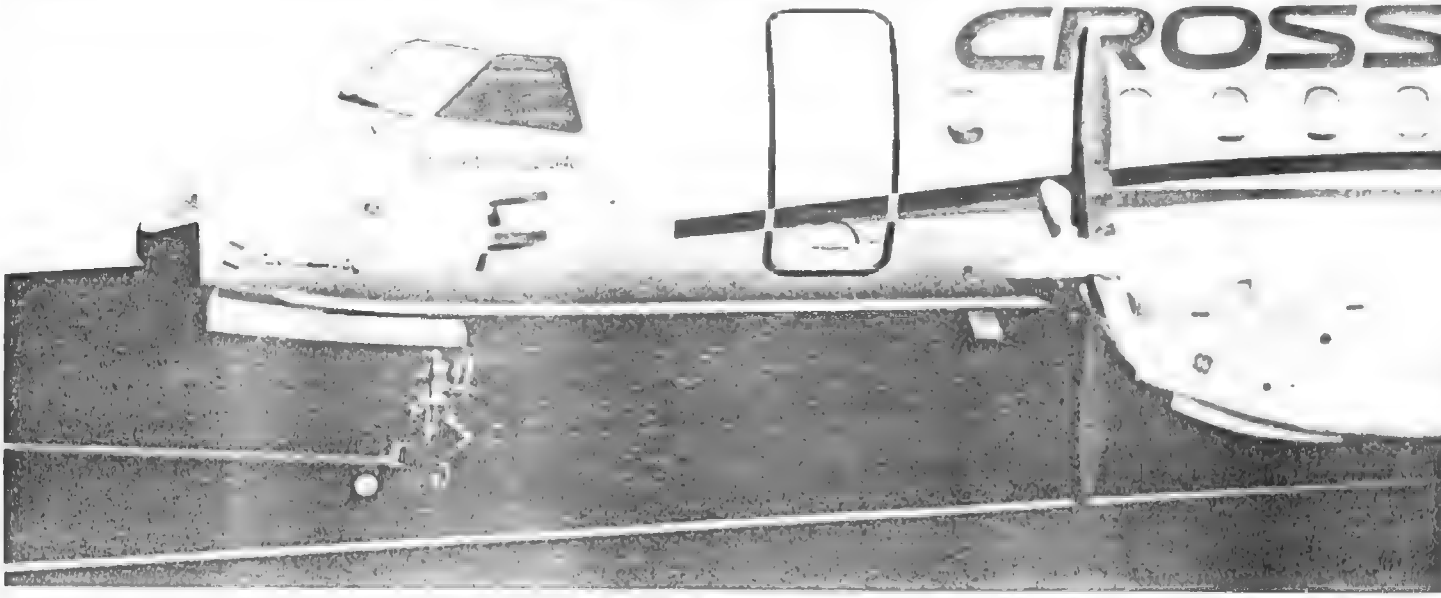
ΑΤΡΑΚΤΟΣ - ΠΤΕΡΥΓΕΣ - ΥΛΙΚΑ

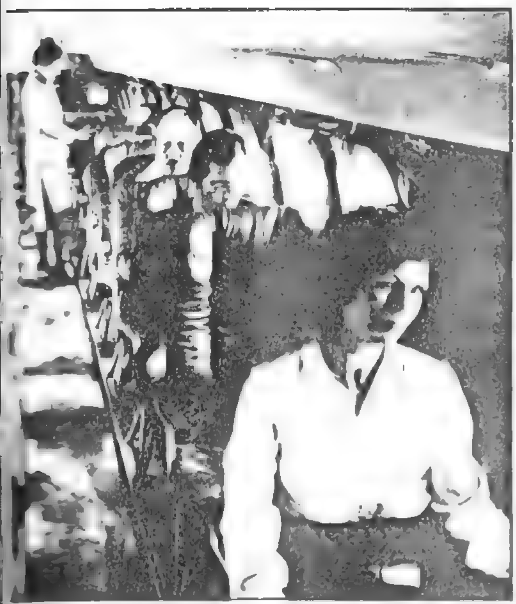
Η άτρακτος είναι συμπιεζομενη, εχει κυκλικη διατομή και αποτελεῖται απο 3 μερη: το ρυγχος, την καμπινα των επιβατων και το πισω τμημα. Στο μπροστινο τμημα της καμπινας των επιβατων υπαρχουν 2 πορτες, μια στο αριστερο και μια μικροτερη στο δεξιο μερος. Στο υψος των πτερυγων υπαρχουν 2 εξοδοι κινδυνου και στο πισω αριστερο μερος τής ατρακτου υπαρχει μεγαλη πορτα για τη φορτωση τών αποσκευων. Η καμπίνα μπορει νά φιλοξενησει 34 επιβατες σε 10 σειρές τών 3 καθισματων καί μία τελευταια μέ 4 καθισματα. Ο διαδρομος ανάμεσα στα καθισματα εχει πλατος 76 εκατοστά. Πίσω απο την τελευταία σειρά καθισματων υπαρχει κινητο διαφραγμα, που χωριζει τήν καμπίνα απο το χωρο αποσκευων, με χωρητικοτητα 6,4 κυβ. μετρων. Υπαρχει καί έκδοση εξεκιουτιβ με 12 θεσεις. Οι πτερυγες ειναι συμβατικές με υδραυλικά ενεργοποιουμενα πτερυγια καμπυλοτητας μονης σχισμης. Υπάρχουν αντισταθμιστικα στα πτερυγια κλισης, ενω το χειλος προσβολης φιλοξενει συστημα αποπαγοποιησης. Η αρχική ιδεα γιά πτερυγες πανω απο την ατρακτο εγκαταλείφθηκε γιά λόγους καλυτερης αεροδυναμικης συμπεριφοράς.

Τα υλικα, που χρησιμοποιοῦνται στην κατασκευή του SF340 ειναι κραματα αλουμινιου καί υαλονηματων.

ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ

Η οικονομια καυσιμου ηταν ενας απο τους πιο βασικους στοχους του SF340. Η εκλογη εγινε αναμεσα στους κινητηρες Τζενεραλ Ελεκτρικ CT7, Πρατ & Γουιτνει PW100 καί Γκαρετ TPE331-14/15. Τον Ιουνιο του 1980 ο πρωτος θα επιλεγοταν για να προωθησει τό SF340. Τα

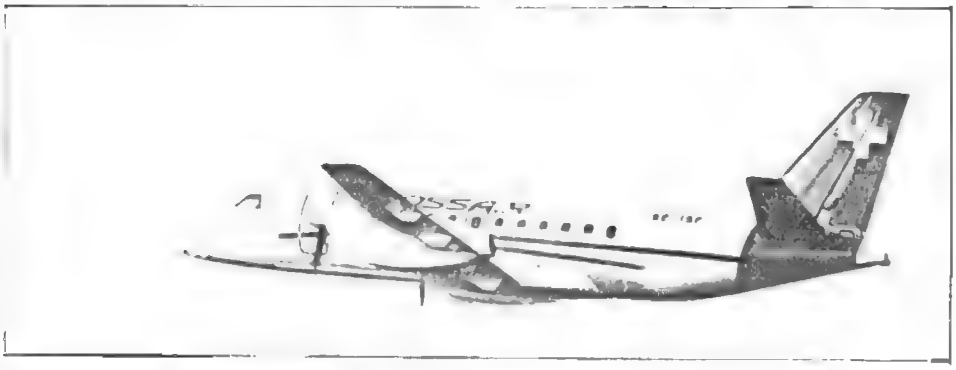




Η καμπινα του SF 340 χωρά 34 επιβάτες, οι οποιοι φιλοξενουνται σε ιδιαιτερα αναπαυτικα καθισματα αναλογικα μὲ τὸ μεγεθος τοὺ αεροσκαφους



Τὸ κοκπιτ του SF 340. Τὰ κυριότερα όργανα πτησης ειναι σε μορφη καθοδικων σωληνων όπου απεικονιζονται έγχρωμες φωτεινές ενδειξεις.



Η πρωτη πτήση του SF 340 στίς 25 Ιανουαριου 1983 ακολουθηθηκε κι από άλλες πτήσεις. Η φωτογραφια αυτή τραβηχτηκε στις 28.1.83.



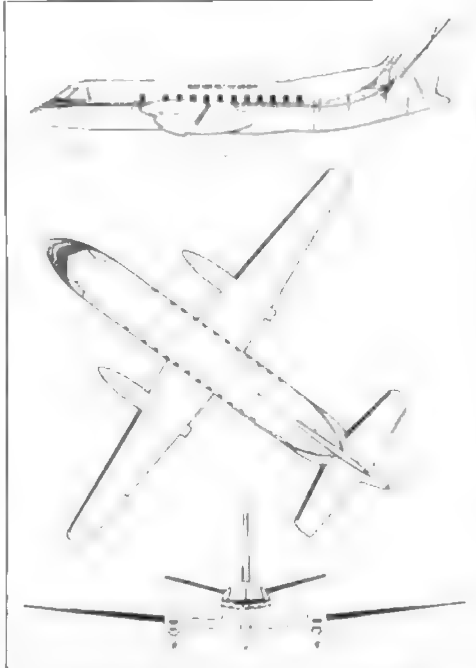
κριτήρια προτιμησης ήταν Απόδοση, θορυβος, δυνατότητα εξέλιξης και εγγύηση. Η μελέτη των αποστασεων που θα καλυπτε το SF340, έδειξε ότι είναι αναγκαιοι 2 κινητηρες. Ο CT7 είναι ένας ελικοστροβιλοκινητηρας με ισχύ 1675 ιππων καί οδηγεί μια συνθετική έλικα Ντόουτι Ρότολ, μεταβλητου βηματος με 4 πτερύγια.
Οι εγγυησεις πού δινονται για τον CT7 αφορουν στην οικονομια καυσιμου, τον αριθμο των γενικων επισκευων, τό ρυθμο αφαιρεσης των κινητηρων, το χρονο αναμεσα σε επισκευες και την πιθανότητα της διακοπης της λειτουργιας εν πτήσει. Όσο για την έλικα, υπαρχουν εγγυησεις γιά τό χρονο μεταξυ επισκευων, τό κοστος συντήρησης, τό χρόνο μεταξύ μη προγραμματισμενων αφαιρεσεων της ελικας και την πιθανοτητα καταστροφης απο ξενο αντικειμενο.

ΚΟΚΠΙΤ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ο θαλαμος διακυβερνησης φιλοξενεί διμελες πληρωμα. Η κονσολα περιλαμβανει μεγαλο αριθμο συσκευών με ψηφιακες ενδειξεις. Στα ραδιοβοηθήματα συμπεριλαμβανονται δυο συσκευές VHF, δέκτης ακτινας επιγειου ραδιοφάρου, ADF, DME, ραδιο-υψομετρο, ραντάρ καιρού, καταγραφεας στοιχειων πτησης κ.ά. Αν ο αγοραστής τό επιθυμει, ειναι δυνατη η τοποθετηση συστηματος ελέγχου πτησης (με αυτοματο πιλότο) διπλα ADF/DME και διπλα HF. Είναι χαρακτηριστική η υπαρξη θυρίδας διαφυγης στην οροφή τού κοκπιτ.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η αγορά για την οποια προοριζεται τό SF 340, υπολογίζεται ότι μεχρι τό 1995 θα είναι ικανη να απορροφήσει 1500-2000 αεροσκαφη χωρητικότητας 30-50 θέσεων. Στοχος της Σααμπ - Φερτσάιλντ είναι τό 30% της αγοράς αυτης, δηλαδή γυρω στα 500 αεροσκαφη.
Οι ανταγωνιστες του SF 340 ειναι τά αεροσκάφη:
Μπραντειράντε, Μπραζίλια, Ντας 8, ATR 42, CN 235, Ντάς 7, Σόρτς 360, ATP, F 27. Απ' ολα αυτα ο πιό σοβαρος ανταγωνιστής φαινεται να είναι τ Ντας 8 της Ντε Χαβιλαντ Καναντα. Ο λόγος είναι ότι εμφανίζεται λιγο αργοτερα απο τό SF 340, έχει γενικά καλες επιδόσεις και ικανότητα βραχείας αποπροσγειωσης (STOL).
Οι λόγοι, πού κάνουν «ακίνδυνα» τά υπολοιπα ειναι, είτε ότι θά καθυστερησουν αρκετα να εμφανιστουν, είτε οτι δίνεται προτεραιοτητα σε άλλους ρολους (π.χ. στρατιωτικους), είτε διότι ειναι μεγαλυτερης ή μικρότερης χωρητικοτητας από τό SF340.
Τό μεγαλο ατού τής Σάαμπ - Φερτσαιλντ ειναι το ότι προσφέρει ενα καλα εγγυημενο προιόν. Οι μάνατζερ τής εταιριας στην προσπάθεια τους να πείσουν τούς πιθανους πελατες, εχουν υιοθετησει μια πολυ τολμηρη και ισως πρωτοτυπη τακτική. Δίνουν πάρα πολυ καλές εγγυήσεις για την αποδοση του αεροσκαφους, καθώς καί καθε συστηματος του. Σέ περίπτωση που η εγγυηση δέν εκπληρωθεί, η Σάαμπ - Φερτσαιλντ δεχεται τήν καταβολη μεγαλου χρηματικου ποσου. Ειναι προφανές τό ότι οι κατασκευαστές προσπαθησαν για τήν ποιότητα και πιστευουν ότι τελικά αυτη χαρακτηριζει το προιόν τους. Οι εγγυησεις πού δινονται είναι:
– Διαδρομος απογείωσης μικροτερος από 1220 μ., στην επιφάνεια της θαλασσας, με μικτό φορτίο 11.793 κιλών.
– Διάδρομος προσγειωσης μικρότερος απο 1220 μ., μέ μικτό φορτίο 11.567 κιλών.
– Μεγιστη ταχύτητα ταξιδιού, σε υψος 15.000 ποδια, 260 κόμβοι, μέ μικτό φορτίο 11.340 κιλών.
– Καθαρο φορτίο 3084 κιλων.
Η σουηδική κυβερνηση εχει κάνει επενδυσεις υψους 350 εκατομμυρίων σουηδικων κορωνων (33 εκατομμυρια λιρες στερλίνες σέ τιμες 1982), που θα αρχισουν να «επιστρεφονται» μετά την πώληση του εκατοστού αεροπλανου.
Η Σααμπ - Σκάνια εχει επενδυσει 19 εκατομμυρια λιρες στερλίνες στίς εγκαταστασεις της, 40% απο τις οποίες σε εργαλειομηχανες παραγωγης, πολλες απο τίς οποιες ελεγχονται αυτοματα.
Οι παραγγελίες γιά το SF 340 εχουν ξεπερασει τις 100, οι μισες απο τίς οποιες προερχονται απο τις Η.Π.Α. Αναμεσα στίς παραγγελιες υπαρχουν 10 για την Κροσερ, 5 για την Έρ Μίντγουεστ, 2 για την Έρ Ορεγκον, 3 για την Έρ Κουίνσλαντ, 3 για την Πόκονο Έρλαινς και 10 για τη Σουιντερ. Τά υπολοιπα ονόματα δεν ανακοινώνονται, αφου είναι παρα πολυ ευκολο να ακυρωθουν πολλές παραγγελιες. Ο λογος είναι η μή οικονομική άνεση των πιθανων αγοραστών.
Παντως το κατωτερο οριο των κατασκευαστων ειναι τα 200 αεροσκαφη που ελπιζεται νά εχουν παραγγελθεί μεχρι να γίνει η παραλαβη του πρωτου SF340 τον Απρίλιο του 1984.
Η τιμη του SF 340 το Σεπτέμβριο του 1982 ηταν 5 εκατομμύρια δολάρια, τιμη αρκετά ψηλή σέ σχέση με τους ανταγωνιστες του. (Ντας 8: 4,8 εκατ. $, CN 235: 4,6 εκατ. $, Μπραζίλια: 3,78 εκατ. $).
Άς σημειωθεί όμως οτι το SF 340 ειναι έτοιμο, ενω τα υπολοιπα μπορεί παρα πολυ ευκολα νά επιβαρυνθούν καί να γίνουν ακομα και ακριβοτερα από το SF 340.
Το SF 340 είναι τό πρωτο μέσο σέ μια νέα αγορα, και οπως έχουμε ξαναγράψει στίς σελίδες αυτου τού περιοδικου, οι πιθανοτητες να επιβληθεί στούς ανταγωνιστες του ειναι παρα πολυ μεγάλες.



ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ SAAB FAIRCHILD SF 340

Ανοιγμα πτερυγων: 21,44 m
Μηκος: 19,72 m
Υψος: 6,87 m
Μέγιστο Βάρος Απογείωσης: 11 793 kg
Μέγιστο Βάρος Προσγείωσης: 11 793 kg
Διαδρομή απογείωσης: 1220 m
Διαδρομή προσγείωσης: 122. m
Οροφή πτησης (1 κινητήρας): 3505 m
(2 κινητήρες): 7620 m
Μεγιστη ταχύτητα ταξιδιού: 508 km/h
Μέγιστη ταχύτητα: 508 km/h
Μέγιστη ακτίνα ταξιδιού: 3280 km
Μέγιστο φορτίο: 3239 kg +

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ
● The Saab - Fairchild 340 (Saab-Fairchild Editions) ● Interavia 11/1982 ● Flight International 21/3/81, 30/10/82, 30/11/82, 27/11/82, 11/12/82, 8/1/83, 5/2/83, 19/2/83, 19/3/83. ● The Observer's Book of Aircraft, William Green 1982 Edition. ● Janes All the World's Aircraft 1981-82 ● Flug Revue, 2/83

ΤΕΛΕΞ

Μετά τίς αρχαιρεσιες που έγιναν στήν τακτική γενική συνέλευση τής Ανεμολεσχης Αθηνών στις 16.2.83 καί τή συνεδριαση της 23.2.83 τού νεου Διοικητικού Συμβουλιου, το τελευταίο συγκροτήθηκε σέ σώμα ώς ακολούθως: Κ. Καβαθάς Πρόεδρος, Ι. Ραπτοπουλος Α' Αντιπρόεδρος, Α. Βερτης Β' Αντιπροεδρος, Σ. Νικολαου Γεν. Γραμματέας, Θ. Αναγνωστοπουλος Ταμιας, Κ. Αυγερινος Έφορος Ανεμοπορίας, Ν. Βυργιωτης Έφορος Υλικου, Μ. Βρακίδης Μελος, Ι. Στουγιαννίδης Μελος.

Τό σουηδικο ναυτικο εντοπισε τον περασμενο Μαρτιο δυο αγνωστου εθνικοτητας υποβρυχια νοτιανατολικα τής Στοκχόλμης. Αργότερα τα δυο υποβρυχια βγήκαν από τα χωρικα σουηδικα ύδατα και κατευθυνθηκαν προς τή Βαλτική. Παρομοια περιστατικα είχαν συμβεί τόν περασμένο Οκτώβριο καθώς καί τό 1981. Στήν τελευταία περίπτωση σοβιετικο υποβρύχιο προσάραξε κοντα σε ναυτικη βαση της Σουηδίας. Λόγω υποψιων περί κατασκοπιας, τό πλήρωμά του είχε κρατηθεί γιά 10 ημέρες.

Από τό υπουργειο Πολιτικής Αεροπορίας τής ΕΣΣΔ εγινε γνωστό οτι τα σοβιετικα επιβατικά αεροσκαφη πετάνε τακτικά σέ περισσοτερες απο 100 πολεις 93 χωρων του κοσμου.

Η Ινδία συμφωνησε να αγοράσει προσθετη ποσότητα 30 μαχητικών αεροσκαφων Τζαγκουαρ από τη Μ. Βρετανία, ανεβαζοντας ετσι τόν συνολικό αριθμό τών αεροσκαφων της αυτού τού τύπου σε 115. Η συμφωνια υπογράφτηκε τον περασμένο Δεκέμβριο αλλα δέν είχε κοινοποιηθεί. Πραγματοποιήθηκε λιγο μετα τό κλείσιμο της συμφωνίας γιά τήν αγορά 40 Μιράζ 2000.

Τό AV-8B Χαριερ II της Μακντονελ Νταγκλας, τό μαχητικό αεροσκάφος κάθετης / βραχείας αποπροσγείωσης απέδειξε πρόσφατα ότι είναι σέ θεση νά πετά δύο φορες πιό μακρυα και νά μεταφέρει τό διπλάσιο φορτίο από τό αεροσκάφος πού αντικαθιστά, τό AV-8A. Το πρωτο AV-8B θα παραδοθεί στους Αμερικανους πεζοναυτες τό Φθινόπωρο τού 1983. Κύριος υποκατασκευαστης τού AV-8B είναι η Μπρίτις Εροσπέις, ενώ η Ρόλς-Ρόις κατασκευάζει τόν κινητήρα Πηγασο 402.

Ο αντικαταστάτης του γαλλικου άρματος ΑΜΧ-30 (που διαθέτει καί η χώρα μας) ετοιμάζεται ηδη. Η γαλλική κυβέρνηση αποφασισε στις 16.3.83 νά προχωρήσει στήν αρχική φαση τού προγράμματος. Παραλληλα αφησε περιθώρια συνεργασίας μέ μια άλλη χώρα σ' αυτή τήν προσπαθεια, εννοώντας τή Δυτ. Γερμανία. Όμως τα άρματα Λεοπαρντ πού κατασκευαζει η τελευταια είναι πιο συγχρονα από τα ΑΜΧ-30 καί γιαυτό υπαρχει πιθανοτητα να μην επιτευχθεί συμφωνία.

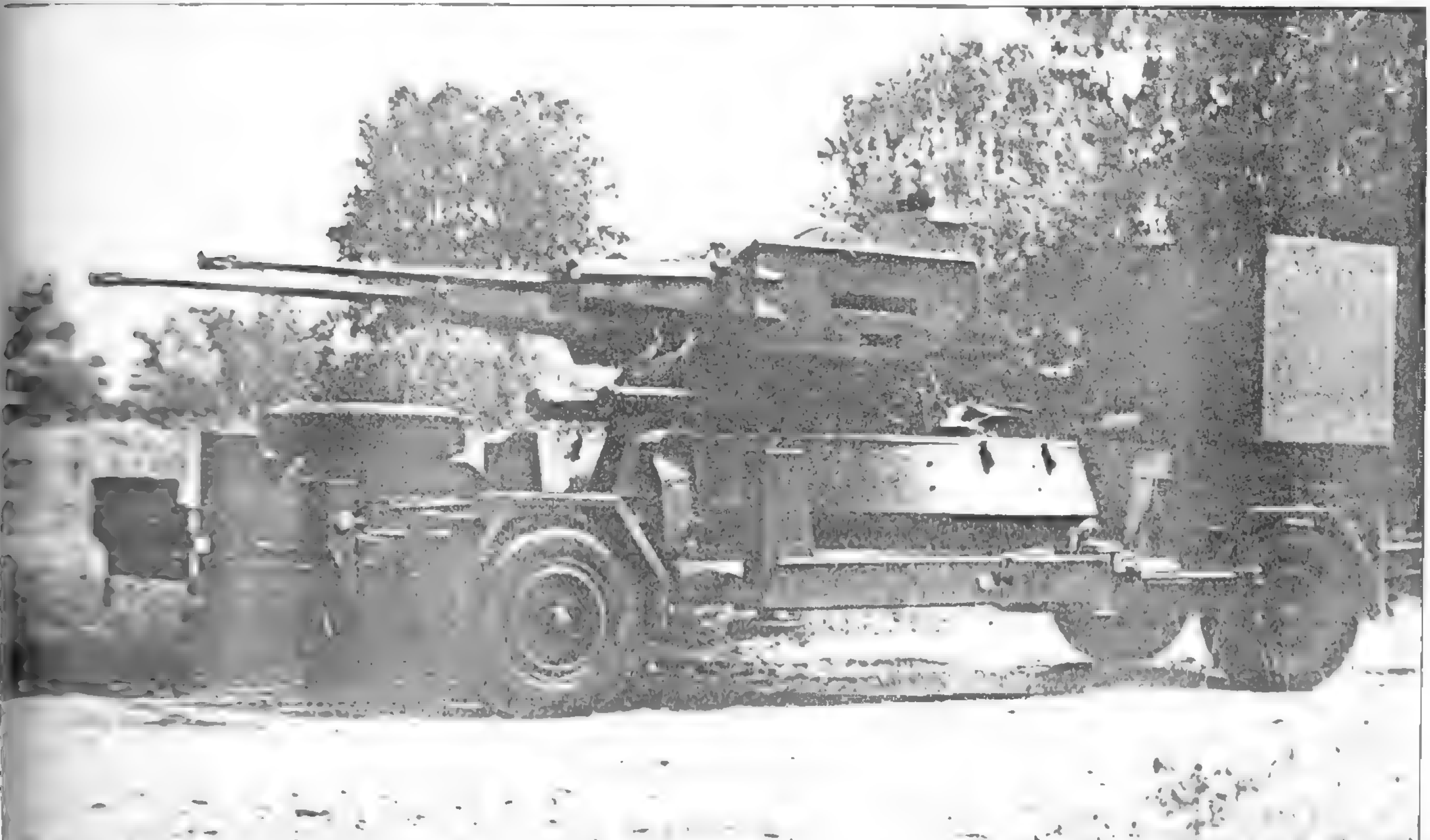
Ο Ολεγκ Αντόνωφ, ο γνωστός Σοβιετικος σχεδιαστής αεροπλάνων, έγραψε σέ πρόσφατο άρθρο του σέ σοβιετική εφημερίδα ότι τό τωρινο συστημα παραγωγης στή χωρα του, αμείβει στην πραγματικότητα τή μή αποδοτική εργασία καί τιμωρεί τα εργοστάσια που βελτιωνουν τα προϊόντα τους, κανοντας τα ανθεκτικοτερα. Έτσι παρατηρήθηκε το φαινόμενο νά παίρνουν πρίμ εργατες πού παραγουν μεγαλύτερη ποσοτητα αλλά με μικρότερη ποιότητα καί να μην παιρνουν τιποτε εργατες πού απλώς παρήγαγαν τη συνηθισμένη ποσότητα αλλά με πολυ καλύτερη ποιότητα.

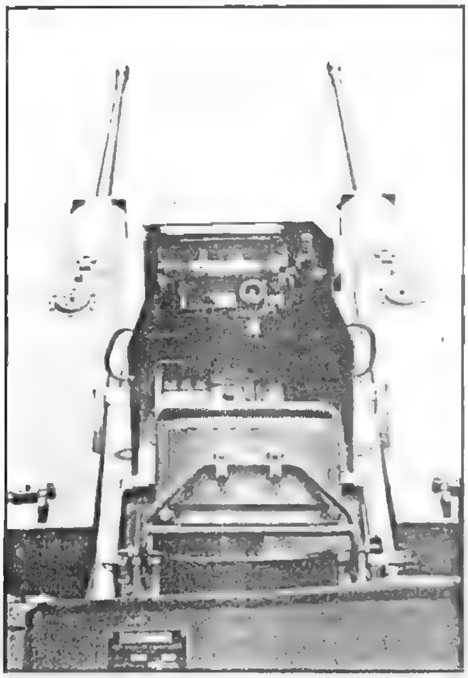
ΑΡΤΕΜΙΣ 30

ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑ ΥΨΗΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΟΠΛΩΝ. ΜΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΟΠΛΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ Η ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΤΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΑΜΑ Η ΑΠΑΡΧΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΜΑΣ ΑΥΤΟΔΥΝΑΜΙΑ

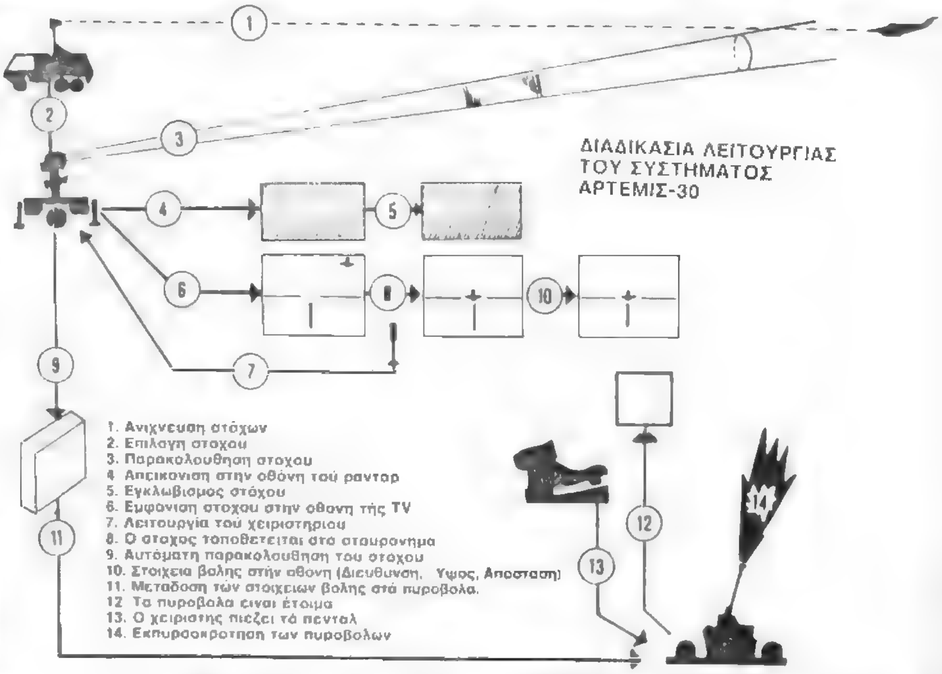
Του Στεφανου Κ. Τσολακιδη







Αποψη τού πισω μερους του κιλλιβαντα των πυροβόλων. Διακρίνονται οι δυο περιστρεφομενες κάννες. Στο μεσον βρισκεται το καθισμα του πυροβολητή καί μπροστα του σκοπευτικα οργανα καί μοχλοί μηχανικου χειρισμου



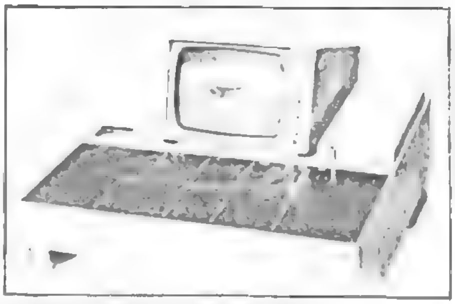
λεσμα σύνθεσης κι ολοκληρωσης σ ενα ενιαιο συνολο διαφόρων επιμέρους συστηματων

Ο κιλλιβαντας (δηλ ο φορεας των πυροβολων) είναι μια ελαφρια κατασκευη (αλουμινιο) της ΕΒΟ κι είναι αερομεταφερομενος (ολο το συγκροτημα ετοιμοπολεμο ζυγιζει 6.2 τοννους)

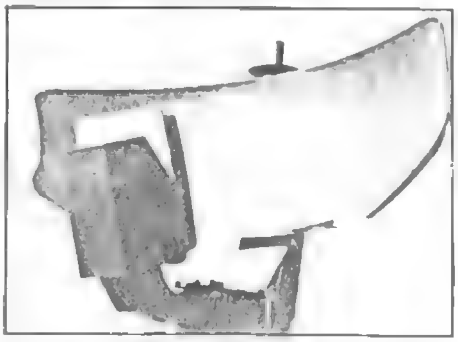
Η γεννητρια, που ρυμουλκειται μαζί με τον κιλλιβαντα, μπορει νά τοποθετηθει σε αποσταση μέχρι καί 50 μέτρα μακρυά απο τα πυροβολα μειωνοντας ετσι τη τρωτοτητα του συστηματος αφου ελαττωνεται δραστικα η δυνατοτητα εντοπισμου του (λογω διασπορας της εκπομπης θερμότητας καί θορυβου)

Τα πυροβολα, ειναι το Model F της Μαουζερ κατασκευαζονται στην ΕΒΟ, εχουν διαμετρημα 30 χιλιοστων και μια ταχυβολια απο 800 εως 920 βλήματα το λεπτο με διασπορα 0,5 mRad (το αντιστοιχο πυροβολο Μποφορς 40 χιλιοστων έχει διπλασια διασπορα) Οπως ειναι γνωστό, σ ενα πυροβολο, οσο αυξανει το διαμετρημα του τοσο μειωνεται η ταχυβολια του (τ αντιστοιχα πυροβολα Emerlec, Oerlikon Hispano - Suiza, DEFA, κ λπ. εχουν ταχυβολια της ταξης των 600 βληματων τό λεπτο) Στη περίπτωση του Αρτεμις 30, ο συντελεστης συσχετισης ταχυβολιας και διαμετρηματος (που παντοτε ειναι αρνητικος) βρισκεται εξω απο το χωρο που οριζει η σχετικη καμπυλη με τους αξονες ταχυβολιας και διαμετρηματος γι αυτο και παρουσιαζει αυτα τα χαρακτηριστικα Το πυροβολο αποτελείται απο 72 τμηματα απο τα οποια μόνο τα 12 ειναι κινουμενα και δεν απαιτουν καθολου λιπανση (Το πυροβολο Οερλικον αποτελείται απο 572 τμηματα και χρειαζεται για συντηρηση διαφορετικα ειδη γρασσων!) Εξάλλου μονο η καννη του Οερλικον ζυγιζει περίπου 25 κιλο περισσοτερο απ ολο το πυροβολο του Αρτεμις 30 πραγμα που σημαινει απαιτηση υπερδιπλασιου προσωπικου για στήριξη κι αλλαγη καννης Η τοποθέτηση εξάλλου των δυο καννων σε ξεχωριστες βασεις στά δυό ακρα του υποστηρίγματος διευκολυνει τήν επιτόπου επισκευη και συντηρηση, αυξανοντας παραλληλα τη πιθανοτητα προσβολης του στοχου (Kill propability)

Η επαναφορτιση με πυρομαχικα που κατασκευάζονται στο εργοστασιο της ΕΒΟ στο Λαυριο (250 βληματα για καθε καννη), γίνεται απλα και



Κονσολα τηλεοπτικης σκοπευσης



Η περιστρεφομενη κεραια του ραντάρ έρευνας. Βρισκεται στήν οροφη ξεχωριστου τροχοφορου οχηματος.



Ενας απο τους δυνατους συνδυασμους αισθητων του συστηματος ελεγχου πυρος του Αρτεμις 30. Αποστασιομετρο λειζερ, τηλεοπτική κάμερα καί καμερα υπερύθρων ακτινων Δεξια τό ραντάρ εγκλωβισμου



Ο κιλλιβαντας πάνω στόν οποίο είναι προσαρ- ομενες οι περιστρεφόμενες κάννες του Αρτεμ 30.

γρηγορα με τους κυκλικους γεμιστηρ υπαρχουν Τα χρησιμοποιουμενα πυρ ειναι της γνωστης κατηγορίας GAU-8/A 3 (HEI APHEI, API, ARDS, TP, με η τροχιοδεικτικα)

Το συστημα ελεγχου πυρος (FCS Fire System) κατασκευαζεται απο την ετ Φιλιπς και είναι αντιπροσωπευτικο της γενιας των ηλεκτρονικων Συνδυαζει πολ τητα δυνατοτητων με λειτουργικη απλοτη αισθητες του ειναι τοποθετημένοι σ ξεχωριστο τρειλερ Είναι σπονδ (modular), δηλαδη μπορουν να προσαρμ οι εξης τρεις παραλλαγες σ αυτο

α) Μια τηλεοπτικη καμερα μόνο γι αυτ παρακολουθηση των στοχων κατα την συνδυασμενη μ ενα αποστασιομετρο α λειζερ

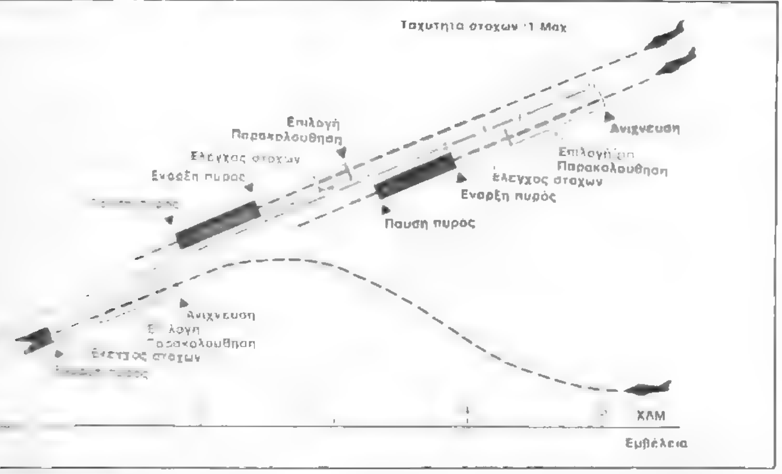
β) Μια τηλεοπτικη καμερα και μια υπερυθρης ακτινοβολιας (IR), εξασφαλιζ λειτουργια ημερα καί νυκτα αλλα με καιρικες συνθηκες

γ) Στη παραπανω διαμορφωση μπορει στεθεί κι ενα ραντάρ παρακολουθησης σ κανοντας τη λειτουργία του Αρτεμις 30 σ ολες τίς καιρικες συνθηκες, ημέρα και

Ετσι βλεπουμε οτι το οπλικο συστημα μπ ειναι παθητικο (χωρις δυνατοτητα παρεμβ



Τὸ επανω τμημα τοὺ τρειλερ μεταφορας των αισθητων του συστηματος ελέγχου πυρος μπορεὶ να φιλοξενησει διαφορους συνδυασμους ηλεκτροοπτικων οργάνων παρακολούθησης του στοχου. Εδω βλεπουμε το συνδυασμό της τηλεοπτικης κάμερας μὲ τον μετρητη απόστασης ακτινων λέιζερ, ετσι οπως εκτεθηκε μαζὶ με το υπολοιπο συστημα στὴν ἐκθεση Ντεφεντορι Εξπο 82, τον περασμένο Οκτωβριο στὸν Πειραιά



... διάστα εγκλωβισμου και ... συγχρονως σε 16 ... του Αρτεμις 30 ... με μεγαλες ...

... ημιενεργητικο ... διαμορφωση του ... την ευχέ... επιλογων στις ... ... πυροβόλου χωρίς ... ενα πολεμικο ... για καλυψη ... που αποκτάται ... ματος ελεγχου ... fibre ... συστημα το οποιο ... ο απο τους ... περισσοτερη

... ες καθισμενοι ... και μοχλους ... τηλεχειριζον... εκτευ... ... ων προς το ... πυροβολητη ... καθισμα και

οργανα μηχανικου χειρισμού των πυροβολων σὲ περιπτωση εκτακτης αναγκης (π χ βλαβης των ηλεκτρονικων) Στο Αρτεμις 30 μπορει να προστεθει κι ενα τροχοφορο οχημα εφοδιασμένο με περιστροφικη κεραια ραντάρ ερευνας, ικανο να δινει πληροφοριες στοχων σὲ αρκετα συστηματα ελέγχου πυρος που θα βρισκονται σε ακτίνα μεχρι 40 χλμ απο αυτο

Ο χρονος αντιδρασης του συστηματος ειναι μικροτερος απο 5 δευτερολεπτα από τον εντοπισμο του στοχου μεχρι την εντολή για εναρξη πυρος Η σκοπευση μπορει νά διορθωθει περα των συνηθισμενων μεθοδων καὶ μὲ την παρατηρηση της εκτροπης του μεσου ορου των βολων απο το στοχο

Το Software του ηλεκτρονικου υπολογιστη του συστηματος ελεγχου πυρός, που είναι και το ακριβοτερο τμημα του (πάνω απο το 50% τοὺ κοστους του), εγινε απο τη Φιλιπς σε συνεργασια με το προσωπικο της ΕΒΟ Τὸ FCS μπορει νά ελεγχει μεχρι εξι δίδυμα αυτοματα πυροβόλα η συνδυασμους πυροβόλων καὶ εκτοξευτες βλημάτων

Ολοκληρο το οπλικό συστημα Αρτεμις 30 έχει κανει μεχρι σημερα γυρω στις 10 επιτυχείς δοκιμες σαν ξεχωριστα τμηματα αλλα και σαν ολοκληρωμενο συνολο Θεωρειται ηδη επιχειρησιακα ετοιμο κι η πρωτη του επίσημη παρουσιαση θα γινει σε λιγες ημερες στὴν αεροπορικη εκθεση του Μπουρζὲ στὸ Παρισι (27 5-5 6.83)

Ηδη οι Ελληνικες Ενοπλες Δυναμεις θά προμηθευθουν μερικες εκατοντάδες συστηματα Αρτεμις 30 διαφορων διαμορφωσεων για προστασια ζωτικων σημείων πού ειναι χερσαίοι και θαλάσσιοι στόχοι (δηλ πλοία του ΠΝ) Τὸ κοστος του κυμαινεται στο 60-70% του κοστους των ομοειδων οπλικων συστηματων που υπαρχουν στη διεθνη αγορα

Τελος θα πρεπει να τονίσουμε ότι το Αρτεμις 30 είναι το πρωτο ολοκληρωμένο ελληνικο επίτευγμα υψηλης τεχνολογιας που ανοιγει τους ορίζοντες των εξαγωγων μας, αυξανει τὴν αμυντικη μας αυτοδυναμια και δίνει δουλεια σε πολλες ελληνικες εταιρίες που θα κατασκευαζουν τα διαφορα τμηματα του

ΑΡΤΕΜΙΣ 30
ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ραντάρ Ανίχνευσης.

Συχνότης: X-band
Πηγη R.F.: Magnetron
Μέγιστη ισχὺς ≥ 200W
Εμβέλεια ανίχνευσης: 40Km
Συστημα Track-While-Scan
Ψηφιακὸ M.T.I.
Ολοκληρωμένο IFF

Σύστημα Ελέγχου Πυρός

Μπορεὶ και κατευθυνει μέχρι 6 δίδυμα πυροβόλα τών 30mm/ η εκτοξευτὲς βλημάτων. Παθητικο, ημιενεργητικὸ ἡ ενεργητικό, αναλογα μὲ τὴν επιλογὴ των διαμορφωσεων.

Καρότσα

Αυτονομια Βολῆς: 500 βληματα
Ταχυβολία: 1600 βλήματα/min
Γωνιακὴ επιταχυνση: 200°/sec² σὲ αζιμουθιο, 125°/sec² σὲ ανύψωση
Γωνιακὴ ταχύτητα: 115°/sec σὲ αζιμούθιο 85°/sec σὲ ανύψωση
Τόξο μετακίνησης: απεριόριστο σὲ αζιμουθιο, -5° έως 85° σε ανύψωση.

Πυροβόλα

Ταχυβολία: 800 ἑως 920 βλήματα/λεπτὸ
Ακρίβεια: 0,5 mRad συνολικὴ διασπορὰ
Αρχικη ταχύτητα βλήματος μὲχρι 1300 m/s.

ΤΕΛΕΞ

Η ΕΣΣΔ απέρριψε στίς αρχές Απριλίου την τελευταία προταση του προέδρου Ρίγκαν γιά «προσωρινή λυση» σὲ ότι αφορα τους πυραύλους μεσου βεληνεκους στην Ευρώπη. Η προταση αυτή προέβλεπε την αναπτυξη περιορισμενου καὶ ίσου αριθμου αμερικανικών και σοβιετικών πυρηνικών συστημάτων μέσου βεληνεκους (Κρούζ, Πέρσινγκ-2 καί SS-20).

Βόμβες Ναπάλμ χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορα μετα τὸν πόλεμο του Βιετναμ εναντίον Βιετναμέζων. Δύο ταϋλανδικα F-5E έριξαν τις βόμβες εναντίον 150 Βιετναμέζων στρατιωτών πού βρίσκονταν οχυρωμενοι σὲ περιοχή πού σύμφωνα μὲ ισχυρισμους της Ταϋλάνδης βρίσκεται στὸ δικο της εδαφος.

60 Σοβιετικά αεροσκάφη καὶ ελικοπτερα ισοπέδωσαν τρία αφγανικά χωριά κοντα στα ιρανικά συνορα, σκοτώνοντας τουλαχιστον 1500 ατομα Οι εφοδοι των αεροσκαφων διαρκεσαν μία εβδομάδα Την πληροφορία έδωσαν Αφγανοί ανταρτες στο Ιράν

F-14 TOMCAT

ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΗ ΠΛΕΟΝ ΔΕΚΑΕΤΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥ, ΤΟ F-14 ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΚΑΤΑΔΙΩΤΙΚΑ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ. ΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΟ ΓΙΑ ΝΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΕΙ ΤΗΝ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ ΚΡΟΥΣΗΣ, ΤΟ ΤΟΜΚΑΤ ΣΥΝΔΥΑΖΕΙ ΑΡΙΣΤΑ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΥΕΛΙΞΙΑ ΠΟΥ ΤΟΥ ΧΑΡΙΖΟΥΝ ΟΙ ΔΥΟ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΚΑΙ Η ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΤΩΝ ΠΤΕΡΥΓΩΝ ΤΟΥ, ΜΕ ΤΗ ΜΟΝΑΔΙΚΗ ΕΜΒΕΛΕΙΑ ΚΑΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΙΧΝΗΛΑΤΗΣΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΠΟΥ ΤΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ ΤΟ ΟΠΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ AWG-9/PHOENIX.

Ενα απ' τα καλύτερα σημερινα αεροσκαφη, το F-14 εκπληρωνει ολους τους ρολους που στα μεσα της δεκαετιας του 60 η Γκρουμαν πίστευε πως θα μπορούσε να καλυψει με μια «ναυτικη» εκδοση του F-111 της Τζενεραλ Νταϊνάμικς

Το ναυτικο των Ηνωμενων Πολιτειων ζητουσε ενα καταδιωκτικό για να αντικαταστησει το F-4 Φανταμ στό ρόλο της προστασιας του στολου απο εχθρικες αεροπορικες επιθεσεις και της εξασφαλισης της αεροπορικης υπεροχης Το Φαντομ υπηρετουσε στα αμερικανικα αεροπλανοφορα απο το 1958 και η τεχνολογια του δεν του επετρεπε πλεον ν αντιμετωπισει τα νεοεμφανιζομενα σοβιετικα καταδιωκτικα MiG-25 Φοξμπατ, Su-15 Φλαγκον και Su-22 Φιτερ που ηταν εξοπλισμενα με εξελιγμενους πυραυλους αερα-αερα, μικρου και μεσαιου βεληνεκους ουτε βεβαια τους πυραυλους μεσης εμβελειας θαλασσας θαλασσας τυπου Στινξ και Σαντοκ Η μεγαλη απειλη ομως ηταν τα επερχομενα σοβιετικα υπερηχητικα βομβαρδιστικα με τους πυραυλους αερα-θαλασσας μεγαλης εμβελειας τυπου Καγκαρου και Κιτσεν

Το πρωτο F-111B που κατασκευασε η Γκρουμαν αρχισε τις δοκιμές το 1965, αλλα το βαρος του και το κοστος του ξεπερασαν τα ορια που ειχε θεσει το αμερικανικο Κογκρέσσο με αποτελεσμα το ολο προγραμμα να ακυρωθει το 1968 Χαρη στην πειρα όμως που ειχε αποκτησει στη διαρκεια αναπτυξης του ατυχου F-111B, κερδισε τη νεα προκηρυξη του αμερικανικου ναυτικου το 1969, παρουσιαζοντας μια εντελως συγχρονη κατασκευη Το πρωτότυπο F-14 εκανε την παρθενική του πτηση στις 21 Δεκεμβριου 1970 αλλά εννιά μέρες αργοτερα, στή δευτερη δοκιμή, τό αεροσκαφος καταστραφηκε στην προσγειωση εξαιτιας μιας βλαβης στο υδραυλικο του συστημα Ευτυχως το πληρωμα διασωθηκε χαρη στά εκτινασσομενα καθισματα Παρα την ατυχια αυτη, το προγραμμα συνεχιστηκε και το δευτερο αεροσκάφος αρχισε τίς δοκιμες το Μαιο του 1971 Σημερα, υπαρχουν 420 Τομκατς στήν αεροπορικη δυναμη του αμερικανικου ναυτικου, μοιρασμενα σε 4 ναυτικες βασεις και 9 αεροπλανοφορα Η παραγωγη του αεροσκαφους αναμενεται να συνεχιστει με ρυθμο 30 μονάδων το χρονο μεχρι τό 1994 οποτε θα αριθμουν συνολικα 845 μοναδες

Η ιρανικη αεροπορια ειχε παραγγειλει 80 F-14A τα οποια ειχαν παραδοθει μεχρι τα τελη του 1978 Τα ιρανικα F-14 διατηρουν το ανταρ AWG-9, αλλα εχουν διαφορετικο εξοπλισμο ηλεκτρονικων αντιμετρων (ECM) από τα αεροσκαφη του αμερικανικου ναυτικου

Μετα την πτωση του Σαχη σταματησε η αποστολη ανταλλακτικων απο τίς Η Π Α και οι Αμερικανοι τεχνικοι φευγοντας απο το Ιραν αφαιρεσαν τα συστηματα καθοδηγησης των περισσοτερων πυραυλων Φοινιξ, μέ αποτελεσμα να τους αχρηστεψουν Μετα απ αυτο οι Ιρανοί χρησιμοποιησαν τα F-14 απλως σαν αεροσκαφη έγκαιρης προειδοποιησης στόν πόλεμο με τό Ιρακ, εκμεταλλευομενοι την τεραστια εμβελεια του ανταρ AWG-9 Σημερα έχουν διαλυσει τα περισσοτερα Τομκατ για να κατορθωσουν να διατηρησουν περιπου 5 σε επιχειρησιακη ετοιμοτητα

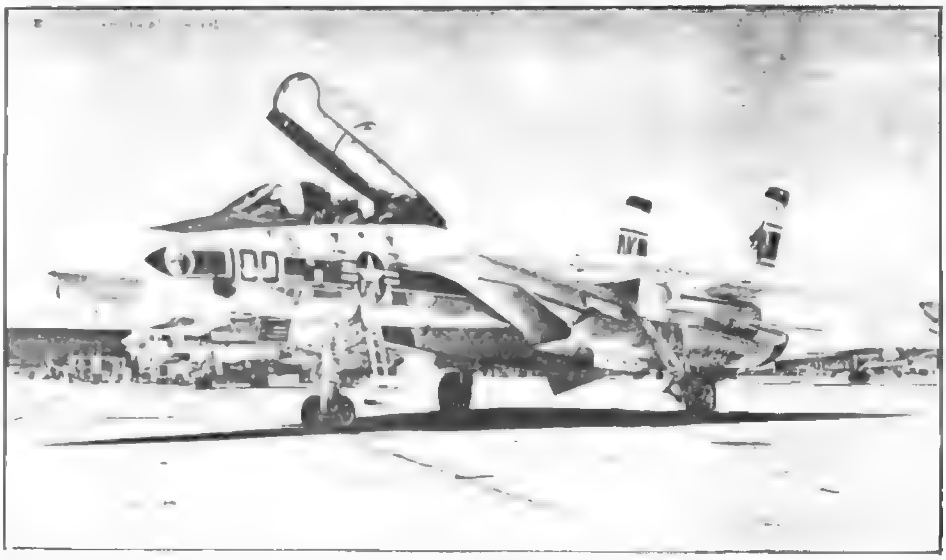
ΤΟ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΣ

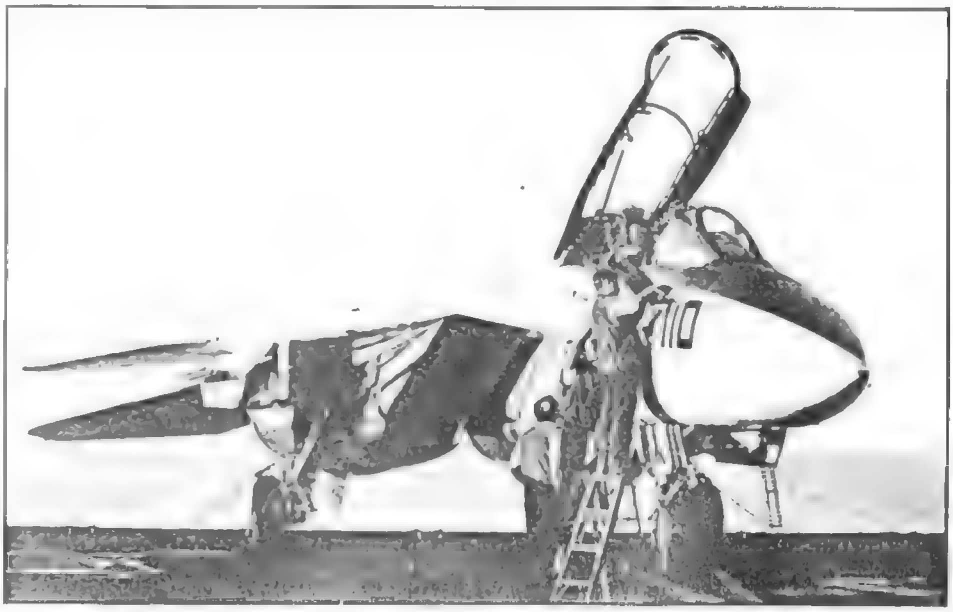
Κατασκευαστικα, το Τομκατ υπηρξε πρωτοπορο αεροσκαφος χρησιμοποιωντας συνθετικα υλικα για μεγαλη αντοχη και μικρο βαρος Τα υπολοιπα κυρια υλικα στην κατασκευη αυτη ειναι το τιτανιο (24 4), κραμματα αλουμινίου (39.5%) και ατσαλι (17 4')

Οι δυο κινητηρες TF-30 ειναι της Πρατ & Γουιτνει με ισχυ 20 000 λιβρων ωσης ο καθενας τους προσφεροντας στό Τόμκατ ταχυτητα πανω από 2 Μαχ Τό αεροσκαφος ειναι εξαιρετικα σταθερο ακομη και σε πολυ μικρες ταχυτητες Ειναι ικανο να ξεπερνα τις 50 μοιρες σε γωνια προσβολης Σε δοκιμαστικες πτησεις εχει πεταξει με γωνια προσβολης μεγαλυτερη των 90 μοιρων (+) κανονικα και αναστροφα, χωρις να πεσει σε περιδινηση

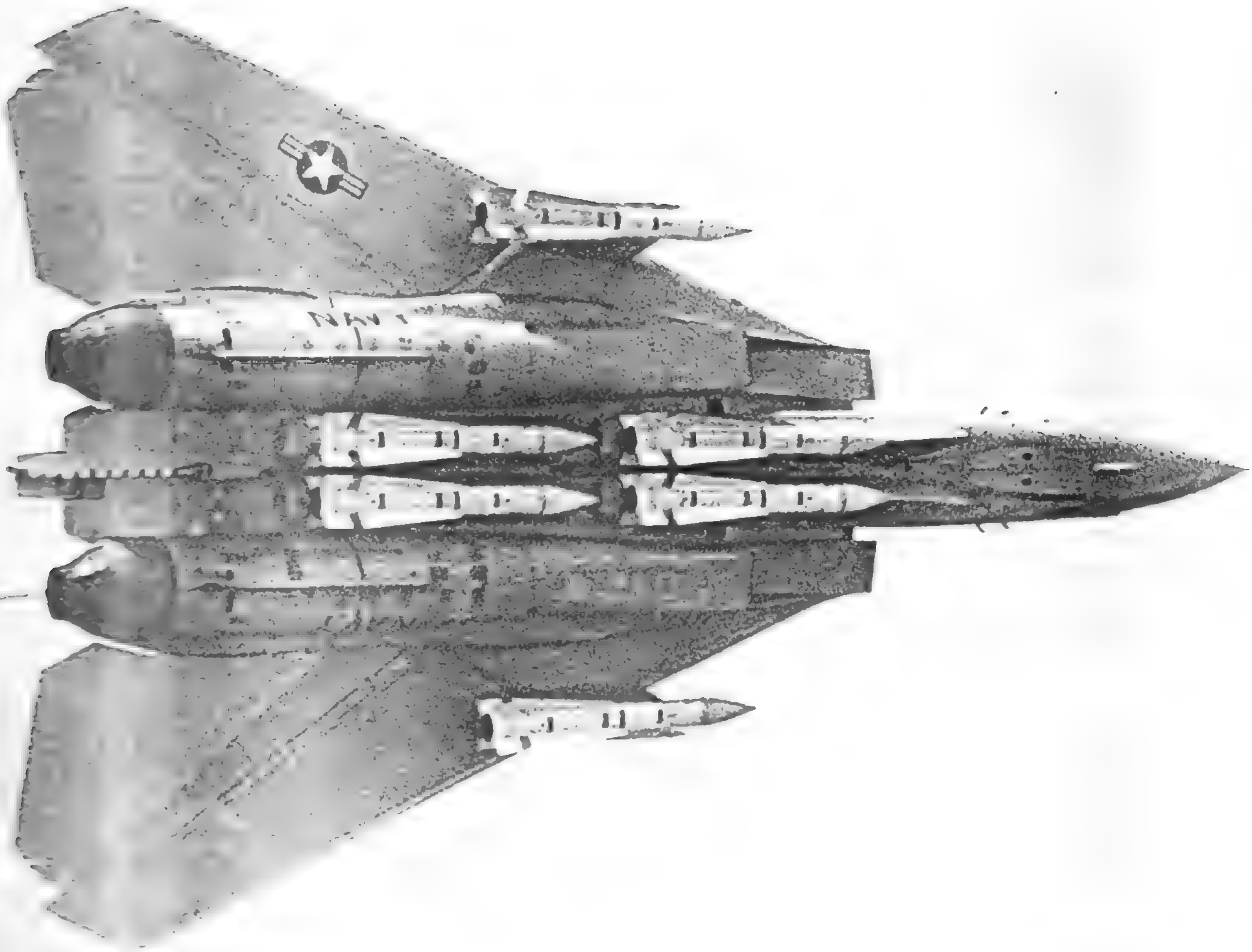
Η γεωμετρία των πτερυγων ειναι μεταβλητη, ξεκινωντας από τίς 20 μοίρες οταν ειναι πληρως εκτεταμενες και φτανοντας τις 68 μοιρες οταν αναδιπλωθουν κοντα στην ατρακτο για μεγαλυτερη ευελιξια κι ευσταθεια σε μικρες καί μεγαλες ταχυτητες αντιστοιχα Σέ πλήρη εκταση οι πτερυγες επιτρεπουν στο αεροσκαφος να απογειώνεται σέ λιγοτερο από 300 μετρα καί νά προσγειωνεται σε λιγοτερο από 600 μετρα με ταχυτητα κάτω απο 120 κομβους (222 χ α ω) Η γωνια των πτερυγων ρυθμίζεται από μικρούπολογιστη που ελεγχει αυτοματα ολόκληρο το

F-14A Τομκατ του αεροπλανοφορου Εντερπραιζ σε ναυτικη βαση ξηρας.

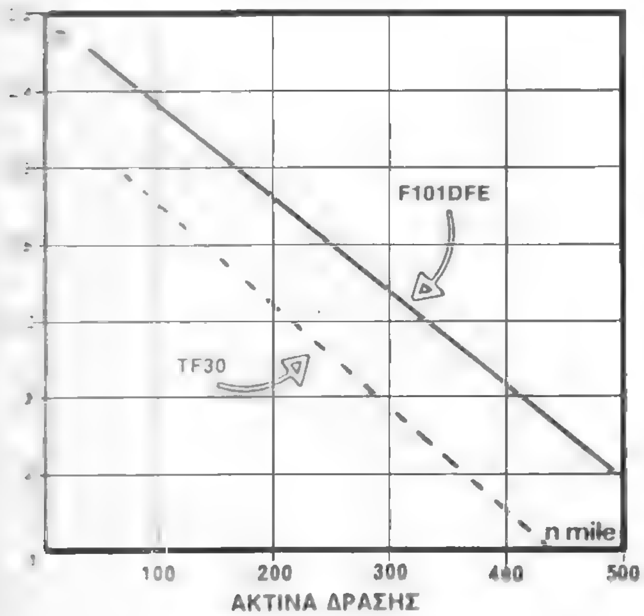




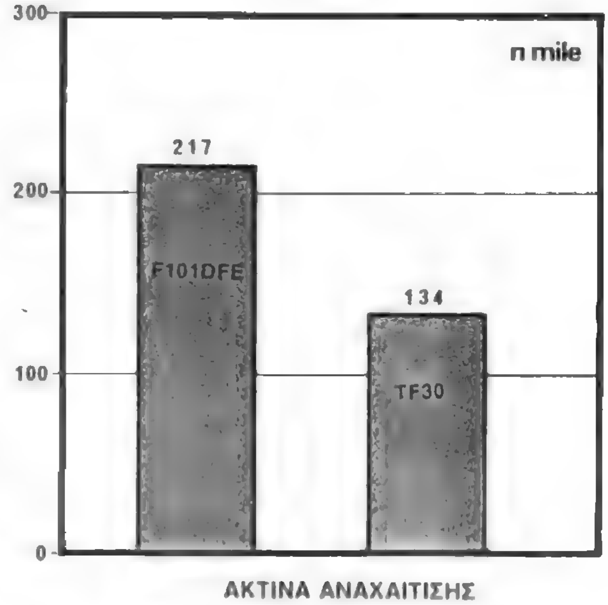
Τεχνικο προσωπικο του πυρηνοκινητου αεροπλανοφορου Αιζενχαουερ ελεγχει το σωληνα ανεφοδιασμου εν πτησει ενος Τομκατ που βρισκεται αλυσσοδεμενο πανω στο καταστρωμα.



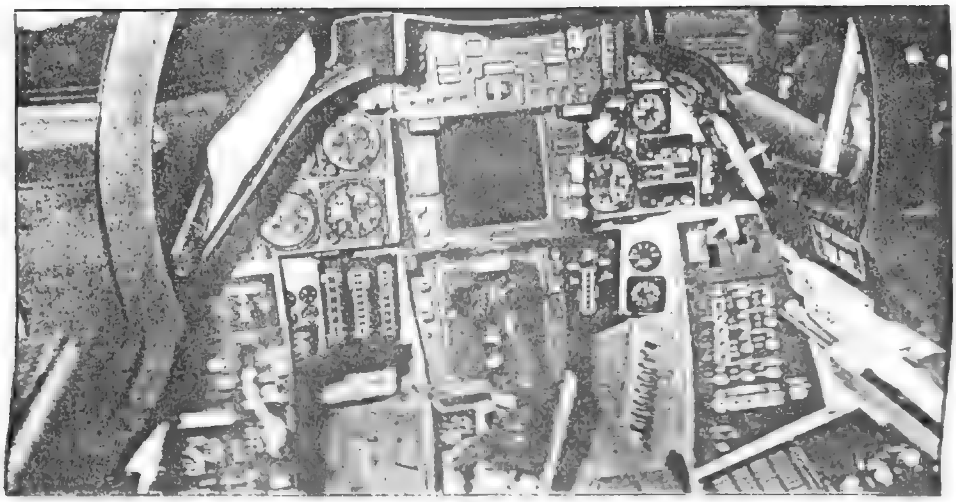
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3



Διαγραμμα 2 & 3. Μὲ κινητηρες F101DFE τὸ Σουπερ-Τομκατ αυξανει τὸ χρονο επὶ του στοχου καὶ την ακτίνα δράσης του κατά 25%. Επίσης, αποκτα 62% μεγαλύτερη ακτίνα αναχαίτισης. Ο οπλισμὸς τοῦ αεροσκαφους σ᾽ ὅλη τὴ διάρκεια τῶν δοκιμῶν ηταν 4 Φοίνιξ + 2 Σπαρου + 2 Σαιντγουάιντερ + 2 Εφεδρικὲς δεξαμενὲς 280 γαλονιων καυσιμου.



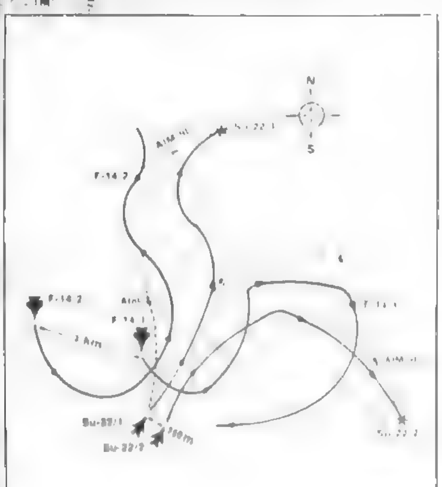
Ο μπροστινός πινακας οργάνων ελέγχου του F-14. Τα κλασσικα οργανα με δεικτες ειναι ελαχιστα, ενω δεσπόζουσα θεση κατέχουν οι δυο οθονες τού ραντάρ. Η επάνω οθόνη δείχνει τούς στοχους που ανιχνευει τό ραντάρ όπως αυτοί φαινονται απο ψηλά. Η κατω οθονη δείχνει τους στοχους οριζοντια και αναφορικα με το υψος καθενός απο το έδαφος. Πανω απο τις δυο οθονες υπαρχουν ενδεικτικες λυχνιες [illegible] γμου. Αριστερα απο την επανω οθονη [illegible] υψομετρο και ο μετρητης ταχυτητας. Δεξια ειναι ο μετρητης «G», ο δεικτης πορείας, δεικτης UHF, ενώ ακριβώς από κατω μετρητές καυσίμου, συμπιεσης καί οξυγονου. Αριστερα απο την κατω οθονη ειναι οι μετρητές θερμοκρασιας και πιο αριστερα ο μοχλός τού συστηματος προσγείωσης.

συστημα πτήσης ανάλογα μέ την ταχύτητα και το υψος. Η αυτοματη αυτη ρυθμιση ειναι πολυτιμη στίς αερομαχιες, καθως απαλλασσει τον πιλοτο απο τις δευτερευουσες λειτουργιες του αεροσκαφους καί τού επιτρεπει να ασχοληθει αποκλειστικά μέ τήν καταδιωξη καί την αντιμετωπιση του αντιπάλου του. Φυσικά ο χειριστης μπορεί νά επεμβει καί να διαλεξει εκεινος μια οποιαδηποτε γωνια των πτερύγων αν το επιθυμει.
Λόγω της μεταβλητης γεωμετριας των πτερυγων, ο ελεγχος του αεροσκαφους κατα τον διαμηκη άξονα εχει ανατεθει στα φλαπς και στα σποιλερς που βρισκονται κοντα στο χειλος εκφυγης. Οι επιφάνειες αυτες εκτείνονται σχεδον σε όλο το μηκος τής πτέρυγας και εκτελουν κινησεις αναλογες με εκεινες των πηδαλίων κλισης που φυσικα δεν υπαρχουν γιατί θά είχαν μειωμένη αποτελεσματικότητα καθε φορα που οι πτέρυγες θα μετακινουνταν προς τα πισω.
Μικρα πτερυγια κανοραντς αποκαλυπτονται αυτοματα από το χειλος προσβολης του σταθερου τμηματος των πτερυγων οταν οι τελευταίες μετακινηθουν εντελως προς τα πισω, βελτιωνοντας ετσι τήν ευσταθεια κατα τον εγκαρσιο [illegible]
Πισω απο τον πιλοτο καθεται ο πυροβολητης που χειριζεται ολοκληρο το οπλικο συστημα του Τομκατ.

ΤΟ ΟΠΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ AWG-9

Το οπλικο συστημα του Τομκατ αναπτυχθηκε απ' τη Χιουζ ειδικά για το αεροσκαφος αυτο και μπορουμε να πουμε οτι ο συνδυασμος του με τον πυραυλο Φοινιξ ειναι εκεινο που κανει το F-14 το πιο αποτελεσματικο ισως καταδιωκτικο σε οποιαδηποτε αποστολη υπεροχης αερα.
Το AWG-9 χρησιμοποιεί ένα ραντάρ ντόπλερ πολλαπλου ρολου (ανιχνευσης, εντοπισμου και ιχνηλατησης), το οποίο μπορεί να εντοπισει αεροσκαφη (αλλα και πολυ μικροτερους στοχους, π.χ. πυραυλους θαλασσας - θαλασσας) ακομη κι αν πετουν χαμηλοτερα από το Τομκατ. Η εμβελεια του ραντάρ είναι η μεγαλυτερη που επιτευχθηκε ποτέ σε μαχητικό αεροσκαφος. Μπορεί να εντοπισει καί να ιχνηλατισει μέχρι 24 στοχους καί μέ τή βοηθεια μικρουπολογιστη να ξεχωρισει τους πιο επικινδυνους και να κατευθυνει ταυτόχρονα εξι πυραυλους Φοινιξ σέ εξι απ' αυτους.
Ο πυραυλος αερα-αερα AIM 54 «Φοινιξ» εχει εμβελεια πανω απο 185 χλμ., διαθετει ημιενεργη κεφαλη (semi- active head) και κατευθυνεται στο στοχο ακολουθωντας κυριως την αντανακλαση της ακτινοβολίας που εκπέμπεται απ' το ραντάρ του Τομκατ επι του αεροσκάφους. Στο τελικό σταδιο όμως κατευθυνεται με βαση την επιστροφη της ακτινοβολίας απ' το δικο του μικρο ραντάρ. Μπορουμε λοιπον να πουμε οτι ειναι ταυτόχρονα τηλεκατευθυνομενος καί αυτοκατευθυνομενος (διαγραμμα 1). Εχει μια εκρηκτικη γομωση 60 κιλων και για την προωθηση του χρησιμοποιεί εναν κινητηρα της Ροκενταιν με στερεα καύσιμα. Παρολο το βαρος του (460 κιλα), ο Φοίνιξ είναι εξαιρετικα ευελικτος, ταχυτατος (5 μαχ) και σε μια δοκιμη ξεπέρασε τα [illegible] εναν αποτομο ελιγμο [illegible] Τομκατ [illegible] αντιμετρα! Κανενας άλλος πυραυλος αερα αερα ακομη και σημερα δεν εχει ξεπερασει την εμβελεια του Φοινιξ. Πανω απο 100 AIM-54 εχουν χρησιμοποιηθεί σε διαφορες δοκιμες και εχουν σημειωσει ενα ποσοστο επιτυχιας πάνω απο 85%.
Το AWG-9, περα απ' τόν Φοίνιξ, συνδυαζεται καί μέ πυραυλους αερα-αέρα μεσου βεληνεκους, τυπου Σπαροου, καθως και με μικρου βεληνεκους τυπου Σαιντγουαιντερ. Κατευθυνει [illegible] τις βολες του πυροβολου [illegible] M-61 των 20 χιλιοστων με το οποίο είναι εξοπλισμένο το Τομκατ άν τυχον εμπλακεί σε αερομαχιες. Περα απ' τό ραντάρ, το AWG-9 χρησιμοποιει και ενα βοηθητικο τηλεοπτικο συστημα υπερυθρων ακτίνων για συμπληρωματικό εντοπισμο στοχων. Στά μεσα του 1979 η Νορθροπ ανέλαβε την κατασκευη των τηλεοπτικων αυτών συστημάτων γιά τοποθετηση στο ρυγχος των F-14. Οι συσκευές αυτές προσφερουν ευρυγωνια καί τηλεσκοπικη σκοπευση για ερευνα και αναγνώριση του στόχου από μεγάλη αποσταση. Η εικόνα του τελευταιου προβαλλεται στίς οθόνες τού πληρώματος, επιτρέποντας του να παιρνει πιό γρηγορες αποφασεις.
Στα χρονια που περασαν, η Χιουζ προχώρησε στην εξέλιξη τού Φοινικα και ο σημερινος τυπος AIM-54C ειναι πολυ βελτιωμένος από τον προκατοχο του. Ολοκληρο τό οπλικό συστημα AWG-9/Phoenix εξακολουθεί νά θεωρειται σήμερα τό πληρέστερο ισως σύστημα αναχαίτισης στον κόσμο καί μελετάται η τοποθέτηση του σέ μιά μαχητική έκδοση του B-1.
Η εκδοση RF-14 του Τόμκατ προοριζεται γιά φωτοαναγνώριση, εφοδιασμένη μέ ένα ατρακτίδιο που περιέχει φωτογραφικές μηχανες καί

ΤΟΜΚΑΤ ΕΝΑΝΤΙΟΝ ΦΙΤΕΡ



Στις 19 Αυγουστου 1981, δυο Su-22 Φιτερ της λυβικής αεροπορίας προχωρησαν βαθιά μέσα στόν εναέριο χώρο των ασκησεων του 6ου Αμερικανικου Στόλου στη Μεσογειο. Σ' όλη τή διαρκεια των ασκήσεων, τα Τομκατ από τά αεροπλανοφορα Νιμιτς καί Φορεσταλ αναχαιτιζαν καί απομακρυναν απο την περιοχή διαφορα αεροσκαφη τής λυβικής αεροπορίας που προσπαθουσαν νά εμποδισουν τίς ασκήσεις αυτές. Εκείνο τό πρωί όμως, και καθώς δυο Τόμκατ απο το Νίμιτς πλησιαζαν τα Φιτερ γιά να τα απομακρυνουν απ' την περιοχή, τό επικεφαλης λυβικο αεροσκαφος εκτοξευσε εναν πυραυλο υπερυθρων ακτινων Ατολ εναντίον του πλησιεστερου F-14. Παρα το γεγονός οτι τό Τομκατ ήταν 300 μόνο μέτρα μακρια, ο Ατόλ δεν καταφερε νά πληξει τό αεροσκαφος, χαρη στόν εξαιρετικα γρήγορο ελιγμο του πιλότου που πετυχε να ξεφυγει απ' τόν εγκλωβισμο του πυραυλου. Αμεσως μετα, τό F-14/1 κυνήγησε το δεύτερο λυβικο αεροσκαφος που εστριψε απότομα δεξια κερδίζοντας υψος.
Εκμεταλλευόμενο τή μεγαλυτερη επιταχυνση του, το Τομκατ, που είχε ήδη περασει πανω απ' τήν τροχια του Φιτερ εστριψε αριστερα, περασε κατω από το λυβικο αεροσκαφος και βρέθηκε αμεσως σε θέση βολής. Η απόσταση ήταν πολυ μικρή για να χρησιμοποιήσει Φοίνικα ή Σπάροου καί μεγαλυτερη απ' ό,τι επρεπε για τό πολυβόλο των 20 χιλιοστων. Μοναδική λυση ήταν ο Σαιντγουαιντερ, αλλα το Φιτερ κατευθυνόταν προς τόν ήλιο καί η κεφαλή υπερυθρων του πυραυλου δέν θα μπορουσε νά εγκλωβίσει τό αεροσκάφος. Ο Λύβιος πιλότος όμως έκανε το λαθος να συνεχίσει τή στροφή του πρός τά δεξια κατευθυνόμενος πρός τό Νότο. Έτσι, τό Τόμκατ εκτόξευσε πλέον τό Σαιντγουαιντερ καί δευτερόλεπτα αργότερα το Φιτερ εχασε τήν ουρά του!
Το F-14/2 στό μεταξυ κυνήγησε τό επικεφαλής λυβικο αεροσκαφος (αυτό πού είχε πυροδοτήσει τον Ατόλ εναντίον του αλλου Τομκατ). Τό Φιτερ έστριψε ελαφρά αριστερα κι υστερα απότομα δεξια προσπαθώντας να ξεφύγει απ' την παρακολούθηση τού Τόμκατ. Πριν ομως προλάβει νά κατευθυνθεί προς τόν ηλιο, τό Τόμκατ πυροδότησε ένα Σαιντγουαιντερ που εξερράγη πανω απ' το πισω μερος του λυβικού αεροσκάφους καί τό εκοψε στα δύο. Οι χειριστες των δύο Φιτερ διασώθηκαν πέφτοντας μέ αλεξιπτωτο.

ΔΙΠΛΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΤΗΤΑ

Δύο ἀεροσκάφη σέ ἕνα.

Τό F/A-18 Χόρνετ εἶναι ἡ διπλή ἀπάντηση γιά τίς ἀμυντικές ἀνάγκες τοῦ ἐλεύθερου κόσμου! Εἶναι ἕνα αὐθεντικό, ἀξιόπιστο, ἐπιθετικό, μαχητικό ἀεροσκάφος, ἀκαταμάχητο στίς ἀερομαχίες καί τίς ἀποστολές προσβολῆς ἐδάφους. Διαθέτει ὅ,τι πιό σύγχρονο ἔχει νά ἐπιδείξει ἡ ἀεροδιαστημική τεχνολογία!

Ὁ χειριστής τοῦ Χόρνετ μπορεῖ νά ἐντοπίσει καί νά νικήσει τόν ἐχθρό μέ πυραύλους Σπάροου, κατευθυνόμενους ἀπό ραντάρ, ἀκόμη καί μέσα σέ σύννεφα ἤ πολύ πιό μακριά ἀπό τόν ὀπτικό του ὁρίζοντα.

Οἱ πύραυλοι Σάιντγουάιντερ, μέ κεφαλές ἀναζήτησης ὑπέρυθρων ἀκτίνων καί ἕνα πυροβόλο τῶν 20 χιλιοστῶν, τοῦ δίνουν ὑπεροχή στίς συναντήσεις μέ τόν ἐχθρό σέ μεσαῖες καί μικρές ἀποστάσεις.

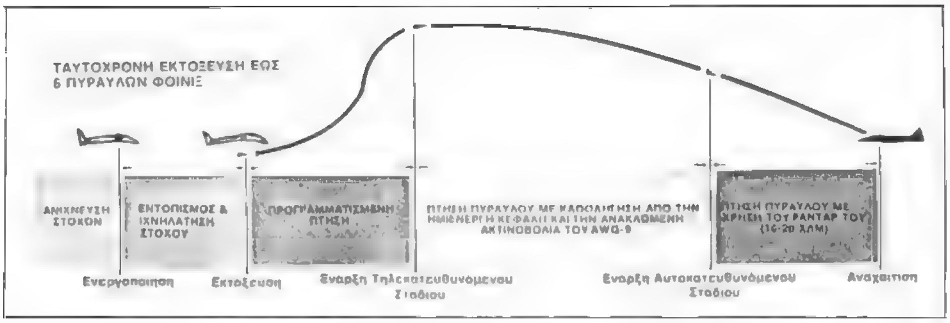
Τό Χόρνετ εἶναι ἐπίσης ἀμείλικτο στόν ἐπιθετικό ρόλο. Αὐτό τό νέο «μαχητικό προσβολῆς ἐδάφους», μπορεῖ νά ρίξει πάνω ἀπό 8 τόνους πολεμικοῦ ὑλικοῦ, κάτω ἀπό συνθῆκες χαμηλῆς ὁρατότητας, μέ ἀξιοσημείωτη ἀκρίβεια. Ἀκόμη, μπορεῖ νά ἀλλάξει ἀποστολές κατά τήν πτήση, μέ συνδυασμό ἐκπομπῆς ἠλεκτρονικῶν ἀντιμέτρων καί τήν ἀπειλή τοῦ «ἐκδικητικοῦ πυρός» ἐναντίον ἑνός ἐχθροῦ, πού θά τολμήσει νά παρεμβληθεῖ στήν πορεία του πρός τό στόχο. Ἀφήνει τόν τελευταῖο μέ ταχύτητα, εὐελιξία καί δύναμη πυρός, γιά νά ἐπιστρέψει μαχόμενο στή βάση του.

Χόρνετ: δύο ἀεροσκάφη στήν τιμή τοῦ ἑνός.

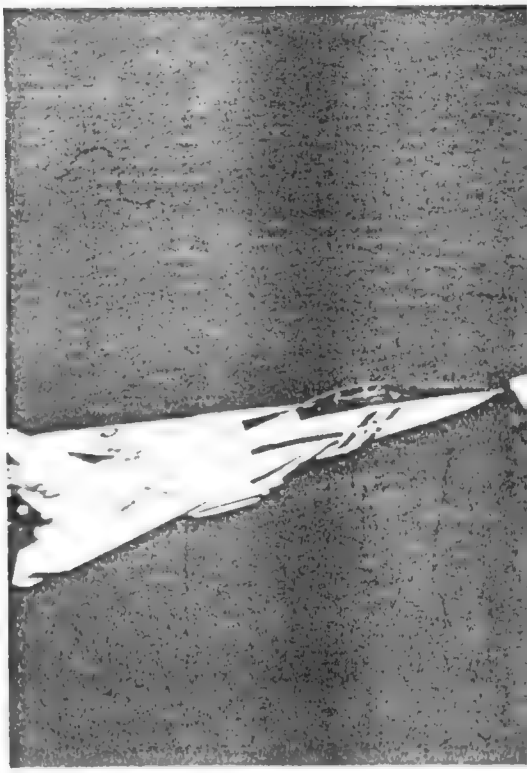
Ἡ δική μας πλευρά τό ἐμπιστεύεται, ἡ ἄλλη τό φοβᾶται!



SPOT-THOMPSON







σύστημα αναγνωρισης μέ υπερυθρες ακτινες (TARPS - Tactical Airborne Reconnaissance Pod System).

ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΟΥ ΤΟΜΚΑΤ

Παρά την αναπτυξη του F A-18, τό αμερικανικο ναυτικό δέν αντιμετωπίζει την αντικατάσταση τοῦ F-14 πρίν απ' τό τέλος του αιωνα. Ήδη το F-18 Χόρνετ προορίζεται να αντικαταστησει μονο τα εναπομεινοντα F-4 καθως καί τα A-7 στά αεροπλανοφόρα τοῦ στόλου.

Τό μοναδικό ίσως μειονεκτημα τοῦ Τόμκατ απεναντι στα σημερινα μαχητικα ειναι οι ξεπερασμένης τεχνολογίας κινητηρες του. Γι' αυτό η Γκρούμαν δοκιμάζει ήδη το Σουπερ-Τομκατ η F-14D μέ κινητηρες F101DFE τής Τζενεραλ Ελεκτρικ, γιά ν' ανταποκριθεί στο προγραμμα αντικαταστασης τῶν κινητηρων των Τόμκατ που έχει προκηρύξει τό αμερικανικό ναυτικό για το 1978.

Οι πρωτες δοκιμες, που έγιναν μέ ένα απ' τα αρχικά F-14, τό οποιο δεν είχε τις μετέπειτα βελτιωσεις (ιδιαιτερα στις πτερυγες), ειχαν τα εξής αποτελεσματα στις επιδοσεις του αεροσκάφους:

- Αυξηση κατα 34% του χρονου παραμονης επι τοῦ στοχου σε αποστολες περιπολιας με ιδια καυσιμα και φορτια, οπως και τα Τόμκατ με τους σημερινους κινητηρες TF30.
- Αυξηση κατά 62% της ακτινας δρασης σε αποστολες αναχαιτισης απο αεροπλανοφόρα. Σημαντικά μεγαλυτερες επιταχυνσεις σ' ολες τις ταχύτητες και σ' όλα τα υψη.
- Οικονομια καυσιμων για τό στολο κατα 18% και ικανότητα απογείωσης απο τα αεροπλανοφορα χωρίς τή βοηθεια μετακαυστηρων. Παρα τό γεγονος ότι ο κινητηρας F101DFE εχει 33% μεγαλυτερη ωση στήν κανονική του λειτουργια καί 31% στή λειτουργια του με μετακαυστηρα απ' τόν TF30, η ειδικη καταναλωση του σε καυσιμο είναι μικρότερη και στις δυο περιπτωσεις.

Στα διαγραμματα 3 και 4 φαινονται καθαρα οι διαφορές στις επιδοσεις του Τομκατ με κινητηρες F101DFE και TF30.

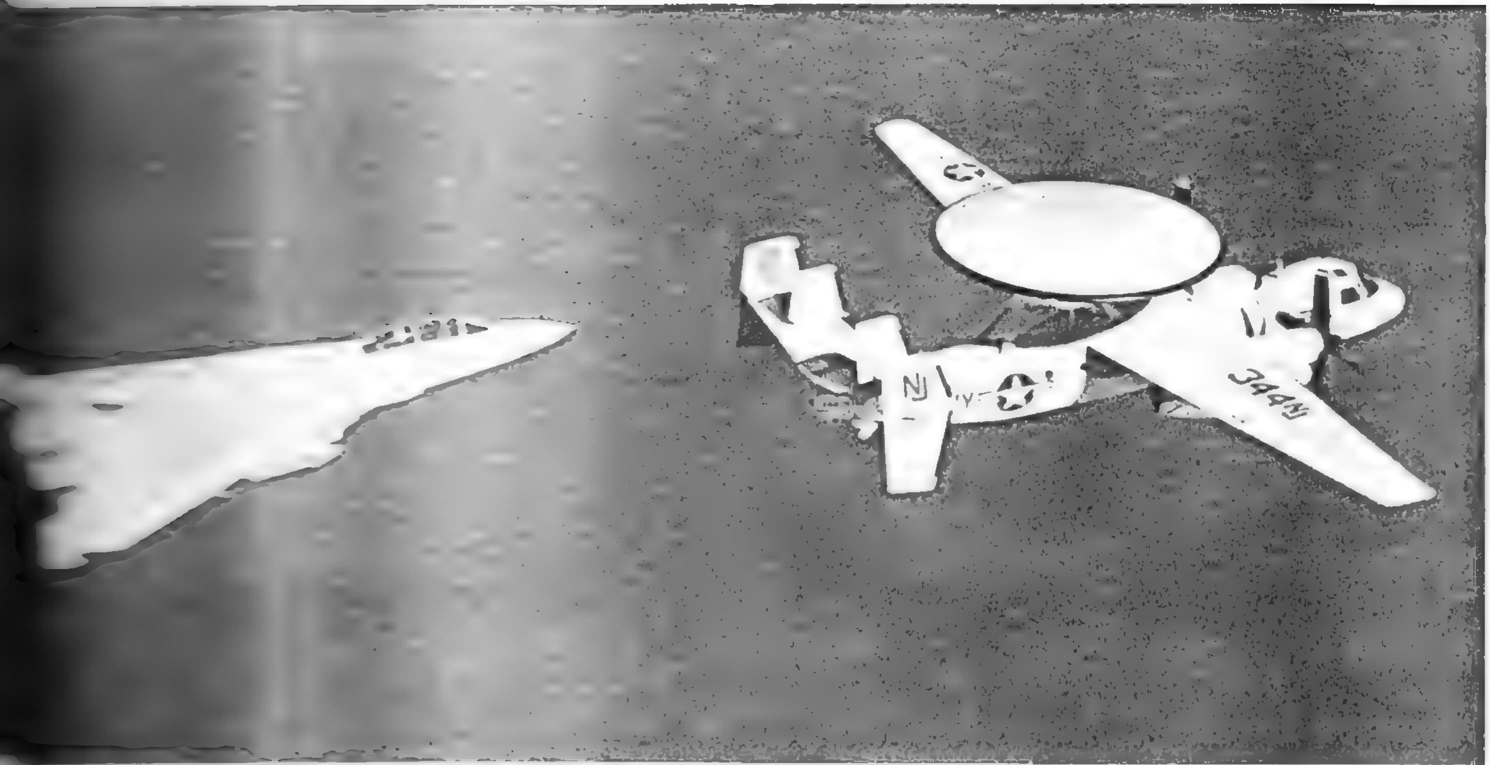
Στή δευτερη πλεον δεκαετια της ζωης, του το Τομκατ παραμενει ενα απ' τά καλυτερα καταδιωκτικά στόν κοσμο. Είναι αληθεια βέβαια ότι εχει φτασει νά είναι ακριβότερο απ' ολα τα συγχρονα μαχητικα αεροσκαφη, παρα το γεγονος οτι

Προσγειωση ενος Τομκατ σέ αεροπλανοφόρο. Διακρίνεται μερος του πρυμναίου καταστρωματος καθως καί τό κατεβασμένο άγκιστρο πού θά πρέπει νά γαντζωσει σ' ένα από τα συρματόσχοινα που βρίσκονται κατά πλάτος του διαδρόμου. Η προσγείωση σ' ένα αεροπλανοφόρο δέν είναι μονο πιό δυσκολη καί πιό επικίνδυνη, αλλά καί ένα ισχυρατατο σοκ για τη... μεση του πληρωματος, καθως το αεροσκάφος κυριολεκτικά συγκρουεται με τό κατάστρωμα μέ δυναμη αντίστοιχη τής κάθετης πτωσης από υψος 10 περίπου μέτρων.



Τό αμερικανικό πυρηνοκίνητο αεροπλανοφόρο Εντερπράιζ μέ όλο σχεδον τον αεροπορικο του στόλο παρατεταγμένο στο καταστρωμα. Στήν πρυμνη καί στο αριστερο μέρος διακρινονται 15 Τομκατ αναμεσα σέ Χοκαι, Κορσερ, Ιντρούντερ καί Σίκινγκ, ενω πρός τήν πλωρη μόλις που διακρίνονται αλλα 4 F-14.




NJ


101

[illegible]

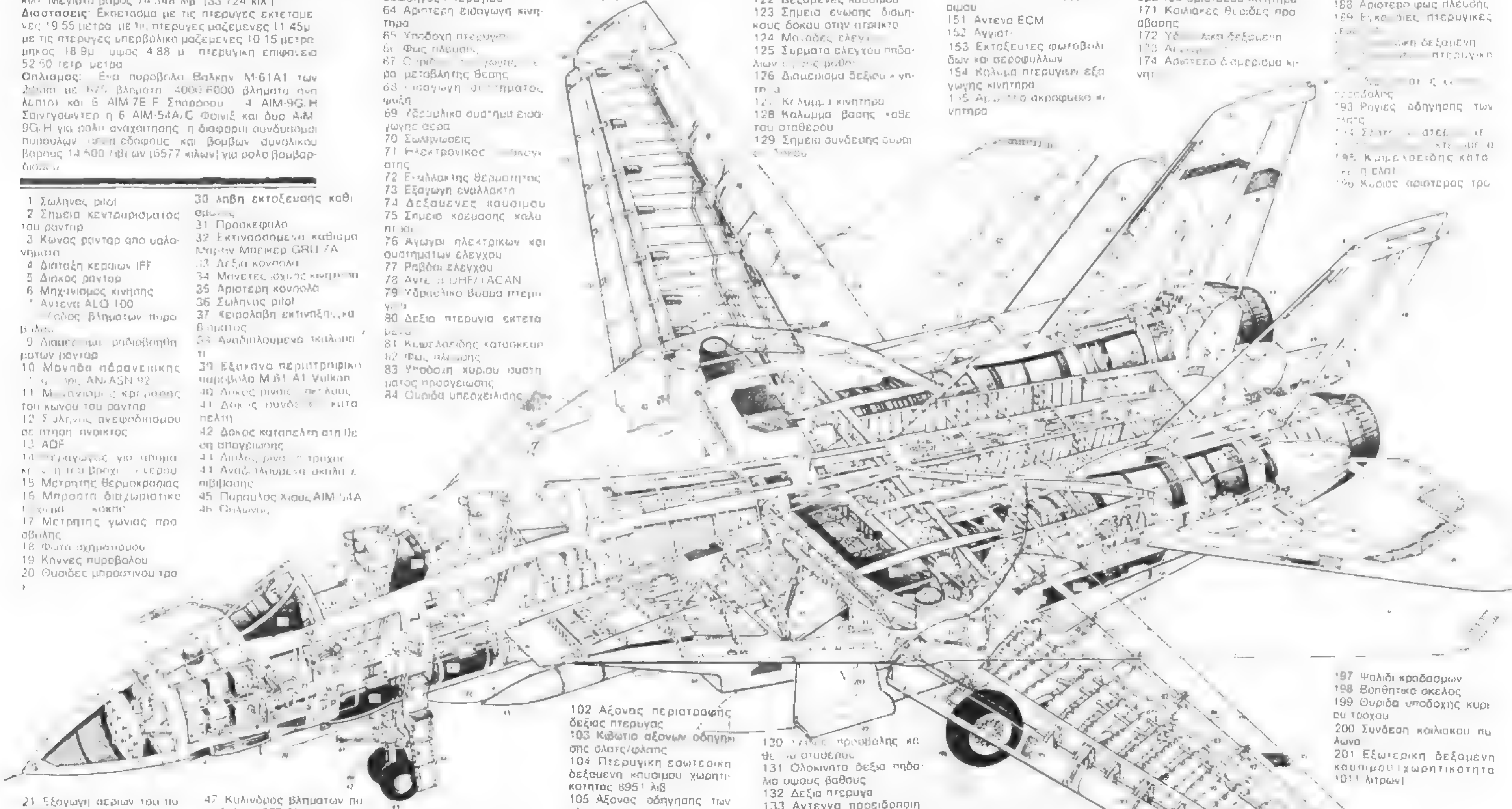
... λιτρα με προβλεψη για δυο εξωτερικες δεξαμενες των 1011 λιτρων

Επιδοσεις: Μεγιστη ταχυτητα με 4 Σπαροου 913 μ.α.ω. (1470 χαω) η 1.2 Μαχ σε επιπεδο θαλασσας 1584 μαω (2549 χαω) η 2.4 Μαχ στο 49.000 ποδια (14.935 μετρα). Με βαρος 55.000 λιβ (24.948 κιλα) φθανει σε υψος 60.000 ποδιων (18.288 μετρα) σε 2.1 λεπτα. Ακτινα δρασης (HI-LO-LO-HI με εξωτερικες δεξαμενες καυσιμου και 14 βομβες ΜΚ 82) 725 μιλια (1167 χλμ.) (εναερια περιπολια εσωτερικο καυσιμο 6 AIM 7 και 4 AIM 9) 765 μιλια (1232 χλμ.)

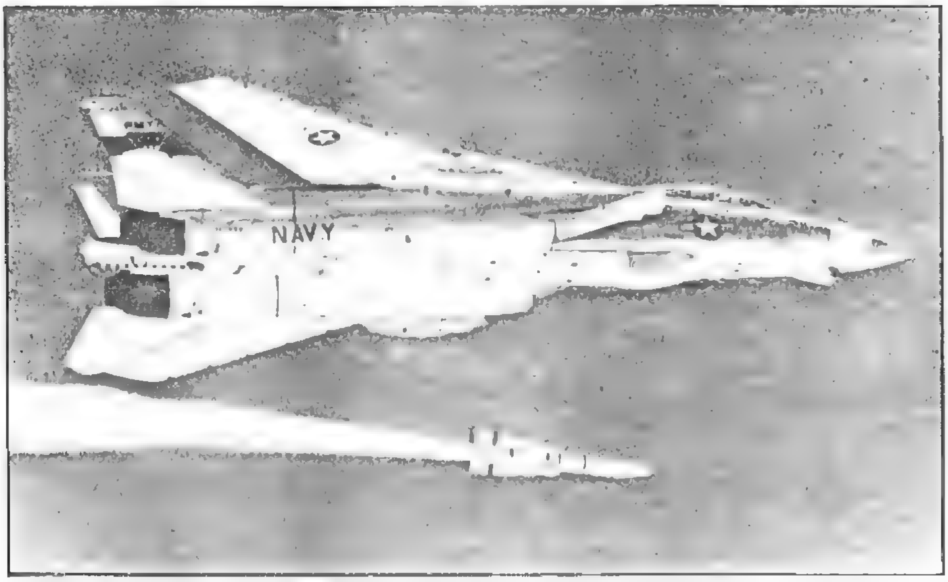
Βαρη: Αδειο 39.930 λιβ (18112 κιλ.). Με φορτιο 4 AIM 7 58904 λιβ (26718 κιλ.) με 6 AIM-54 69.790 λιβ (31656 κιλ). Βαρος για περιπολια 70.345 λιβ (31906 κιλ). Μεγιστο βαρος 74.348 λιβ (33.724 κιλ.)

Διαστασεις: Εκπετασμα με τις πτερυγες εκτεταμενες 19.55 μετρα με τις πτερυγες μαζεμενες 11.45μ με τις πτερυγες υπερβολικα μαζεμενες 10.15 μετρα μηκος 18.9μ υψος 4.88 μ πτερυγικη επιφανεια 52.50 τετρ. μετρα

Οπλισμος: Ενα πυροβολο Βαλκαν Μ-61Α1 των 20χιλ. με 675 βληματα 4000-6000 βληματα ανα λεπτο) και 6 AIM 7E/F Σπαροου 4 AIM-9G/H Σαιντγουιντερ η 6 AIM-54A/C Φοινιξ και δυο AIM 9G/H για ρολο αναχαιτησης η διαφορα συνδυασμοι πυραυλων αερος εδαφους και βομβων συνολικου βαρους 14.500 λιβρων (6577 κιλων) για ρολο βομβαρδισμου



1 Σωληνες pitot
2 Σημεια κεντραρισματος του ραντερ
3 Κωνος ραντερ απο υαλονηματα
4 Διαταξη κεραιων IFF
5 Δισκος ραντερ
6 Μηχανισμος κινησης
7 Αντενα ALQ 100
8 ...οδος βληματων πυροβολου
9 Διαμερ... ραδιοβοηθηματων ραντερ
10 Μονάδα αδρανειακης ... ΑΝ/ASN 92
11 Μηχανισμος κρεμασης του κωνου του ραντερ
12 Σωληνας ανεφοδιασμου σε πτηση ανοικτος
13 ADF
14 ...εραγωγος για αποφυγη ... βροχ... ...
15 Μετρητης θερμοκρασιας
16 Μπροστα διαχωριστικο ... κοκπιτ
17 Μετρητης γωνιας προσβολης
18 Φωτα σχηματισμου
19 Κηνυες πυροβολου
20 Θυριδες μπροστινου τρο...
21 Εξαγωγη αεριων του πυροβολου
22 Ποδωστηρια
24 Οθονη ραντερ
25 Χειριστηριο
26 Καλυμμα πινακα οργανων
27 HUD Kaiser AN/ANG 12
28 Αλεξηνεμο
29 Καλυπτρο
30 Λαβη εκτοξευσης καθισματος
31 Προσκεφαλο
32 Εκτινασσομενο καθισμα Μαρτιν Μπεικερ GRU 7A
33 Δεξια κονσολα
34 Μανετες ωσεως κινητηρα
35 Αριστερη κονσολα
36 Σωληνας pitot
37 Χειρολαβη εκτιναξης καθισματος
38 Αναδιπλουμενο σκαλοπατι
39 Εξακανο περιστροφικο πυροβολο Μ-61 Α1 Vulcan
40 Δοκος ρινιας ...
41 Δοκος συνδε... καταπελτη
42 Δοκος καταπελτη στη θεση απογειωσης
43 Διπλος ρινι... τροχος
44 Αναδιπλουμενο σκαλι επιβιβασης
45 Πυραυλος Χιους AIM 54A
46 Πυλωνας
47 Κυλινδρος βληματων πυροβολου (675 βληματα)
48 Πισω σκαλοπατι επιβιβασης
49 Τροφοδοσια πυροβολου
50 Πινακες ελεγχου οπλισμου
51 Κ... σκαλοπατι επιβιβασης
... αεριων ... ... καθισματος
55 Αριστερο χειλος εισαγωγης αερα
56 Ραγες εκτοξευσης εκτινασσομενου καθισματος
57 Πισω χωρος του κοκπιτ
58 Ρυθμιστης ηλεκτρικου συστηματος
59 Πισω διαμερισμα ασυρματου και ραδιοβοηθηματων
60 Αεραγωγος οριακου στρωματος
61 Αριστερο χειλος εισαγωγης αερα
62 Ελεγχος ηλεκτρικων κυκλωματων
63 Οδηγος Πτερυγιου
64 Αριστερη εισαγωγη κινητηρα
65 Υποδοχη πτερυγιου
66 Φως πλευσης
67 ... της εισαγωγης ... μεταβλητης θεσης
68 Εισαγωγη ... συστηματος ψυξη
69 Υδραυλικο συστημα εισαγωγης αερα
70 Σωληνωσεις
71 Ηλεκτρονικος ...
72 Εναλλακτης θερμοτητος
73 Εξαγωγη εναλλακτη
74 Δεξαμενες καυσιμου
75 Σημειο κρεμασης καλυπτρου
76 Αγωγοι ηλεκτρικων και συστηματων ελεγχου
77 Ραβδοι ελεγχου
78 Αντενα UHF/TACAN
79 Υδραυλικο θωμα πτερυγας
80 Δεξιο πτερυγιο εκτεταμενο
81 Κυψελοειδης κατασκευη
82 Φως πλευσης
83 Υποδοχη κυριου συστηματος προσγειωσης
84 Θυριδα υπερχειλισης
85 Αξονας οδηγησης σλατς φλαπς
86 Ραχιαιο καλυμμα ατρακτου
87 Ανω διαμηκης δοκος α...
... ...
91 ... ...
92 Αγωγος αρματωσης ... ...
93 Καλυμμα πτερυγιου
94 Τηλεσκοπικος αξονας οδηγησης σλατς φλαπς
95 Αξονας περιστροφης αριστερης πτερυγας
96-97 Δοχειο περιστροφης της πτερυγας
98 Σημειο συνδεσης διαμηκους δοκου και δοχειου περιστροφ...
99 Αντενα IFF/UHF
100 Κυψελοειδης επικαλυψη
101 Διαμηκεις ενισχυσεις πτερυγης
102 Αξονας περιστροφης δεξιας πτερυγας
103 Κιβωτιο αξονων οδηγησης σλατς/φλαπς
104 Πτερυγικη εσωτερικη δεξαμενη καυσιμου χωρητικοτητας 8951 λιβ
105 Αξονας οδηγησης των σλατς
106 Ραγες οδηγησης των σλατς
107 Δεξιο σλατ εκτεταμενο
108 Δεξιο φως πλευσης
109 ... ...
... ...
113 ... ...
114 Φλαπ υψηλης ανωσης
115 Υδραυλικος μοχλος των φλαπς υψηλης ανωσης
116 Αξονας οδηγησης φλαπ ελιγμων
117 Μοχλος κινησης πτερυγας μεταβλητης γεωμετριας
118 Σημειο στηριξης δεξιου αξονα κυριου συστηματος προσγειωσης
119 Πτερυγια εισοδου αερα στον συμπιεστη
120 Πλακες καλυψης
121 Στροβιλοκινητηρας διπλης ροης Πρατ & Γουιτνει TF30-P 412
122 Δεξαμενες καυσιμου
123 Σημεια ενωσης διαμηκους δοκου στην ατρακτο
124 Μοναδες ελεγχου
125 Συρματα ελεγχου πηδαλιων ... ...
126 Διαμερισμα δεξιου κινητηρα
127 Καλυμμα κινητηρα
128 Καλυμμα βασης καθε του σταθερου
129 Σημεια συνδεσης ...
130 ... προσβασης ... σταθερου
131 Ολοκινητο δεξιο πηδαλιο υψους βαθους
132 Δεξια πτερυγα
133 Αντεννα προειδοποιησης εντοπισμου απο ραντερ
134 Κυψελοειδης αλουμινενια κατασκευη δεξιου καθε του σταθερου
135 Καλυμμα κορυφης ου...
...
140 Τμημα μετακαυσης
141 Μοχλος ελεγχου εξαγωγης κινητηρα μεταβλητης επιφανειας
142 Αεροφρενο (επανω και κατω επιφανειες)
143 Υδραυλικος μοχλος αεροφρενου
144 Εξαγωγη δεξιου κινητηρα
145 Φως αποφυγης συγκρουσης
146 Φως σχηματισμου
147 Αντενα ECM
148 Αριστερο πηδαλιο διευθυνσης
149 Ουραιο εξογκωμα
150 Σωληνας εκτιναξης καυσιμου
151 Αντενα ECM
152 Αγγιστ...
153 Εκτοξευτες φωτοβολιδων και αεροφυλλων
154 Καλυμμα πτερυγιων εξαγωγης κινητηρα
155 Αρ... ακροφυσιο κινητηρα
156 Κυψελοειδης κατασκευη ουραιων πηδαλιων
157 Αντενα προειδοποιησης εγκλωβισμου απο ραντερ ...
...
161 Συνδεσμο... πτερυγ...
162 Σημειο συνδεσης ακροφυσιου
163 Κυριος σκελετος στερεωσης ουραιων σταθερων
164 Εισοδος αερα
165 Υδραυλικος μοχλος πηδαλιου υψους-βαθους
166 Διαμερισμα φωτων σχηματισμου
167 Λωριδα φωτων σχηματισμου
168 Εισοδος ψυκτη λαδιου
169 Αριστερο κοιλιακο σταθερο πτερυγιο
170 Προσβαση στο διαμερισμα του αριστερου κινητηρα
171 Κοιλιακες θυριδες προσβασης
172 Υδ... δεξαμενη
173 Α...
174 Αριστερο διαμερισμα κινητ...
...
177 Κυρ... ...
178 Υδραυλικος μοχλος αναδιπλωσης συστηματος πτ...
179 Επικαλυψη πτερυγας
180 Σωληνωσεις συστηματος τροφοδοσιας
181 Πισω πτερυγικη δοκος
182 Αρμοι κρεμασης των φλαπς
183 Σποιλερς
184 Εσωτερικο χειλος των φλαπς
185 Εξωτερικο φλαπ ελιγμων
186 Ακροπτερυγιο
187 Φως σχηματισμου χαμηλου βολταζ
188 Αριστερο φως πλευσης
189 Εγκαρσιες πτερυγικες ...
... δεξαμενη
... πτερυγικη
... προσβολης
193 Ραγιες οδηγησης των σλατς
...
195 Κυψελοειδης κατασκευη σλατ
196 Κυριος αριστερος τρο...
197 Ψαλιδι κραδασμων
198 Βοηθητικο σκελος
199 Θυριδα υποδοχης κυριου τροχου
200 Συνδεση κοιλιακου πυλωνα
201 Εξωτερικη δεξαμενη καυσιμου (χωρητικοτητα 1011 λιτρων)



Εκτοξευση πυραυλου AIM-54 Φοίνιξ από F-14

πολλα απο τα τελευταίο είναι πολλαπλου ρολου, πραγμα που τα κανει ιδιαίτερα «ελκυστικα» σέ περιπτωσεις πού μια αεροπορικη δυναμη δεν εχει οικονομικη δυνατοτητα για αεροσκαφη με συγκεκριμενη αποστολη. Παρολα αυτα, η δυνατοτητα του Φοινικα ν' αναχαιτίζει τα αλλα αεροσκαφη σε τοσο μεγαλη αποσταση ωστε το Τομκατ να μην κινδυνευει απ' τους εχθρικους πυραυλους αερα-αερα και η ικανότητα του οπλικου συστηματος AWG-9 ν' αντιμετωπιζει ταυτοχρονα εξι διαφορετικους στόχους, κανουν τό F-14 να φαινεται πολυ «φθηνο» παρα τα 45 εκατομμυρια δολαρια που κοστιζει σημερα □

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ
• INTERNATIONAL DEFENSE REVIEW, Special Series, "Combat Aircraft" • INTERAVIA 12 1982 • AVIATION WEEK & SPACE TECHNOLOGY, 19/10/1981 25/10 1982 • GRUMMAN INFORMATION • F 14 TOMCAT IN ACTION (Squadron Signal Publications) • OBSERVER'S BOOK OF AIRCRAFT (Warne Publications) • JANE'S ALL THE WORLD'S AIRCRAFT (Jane's) • F-14 TOMCAT IN DETAIL & SCALE • SCALE AIRCRAFT MODELLING Vol 1, No 1, 10/1978 • ΠΤΗΣΗ No 16 σελ 62

HUGHES AIM-54C PHOENIX

Δεκα χρονια μετα την εισοδο του πυραυλου AIM-54A Φοίνικα σέ υπηρεσία, το 1974, τό F-14 θ' αρχισει νά εξοπλίζεται με μια βελτιωμένη εκδοση αυτου του πυραυλου από τόν επόμενο χρόνο.

Οι κύριες διαφορες μεταξύ των δυο εκδοσεων είναι μιά νέα ψηφιακή μονάδα ηλεκτρονικών, αδρανιακή πλατφορμα αναφοράς και νέος πομπός/ενισχυτης γιά το ραντάρ. Οι αλλαγές αυτές δινουν στόν AIM-54C μεγαλύτερη εμβέλεια, ακριβεια, επιχειρησιακη ευελιξία, αυξημενη αξιοπιστία και αποτελεσματικότητα, ακόμα καί σε περιβάλλον πυκνών ηλεκτρονικών αντιμέτρων. Ενα από τα πλεονεκτήματα του σύγχρονου τύπου ειναι ότι μπορεί νά εντοπισει παθητικα τήν πηγη τής παρεμβολής (lock-on jamming) και να κατευθυνθεί πάνω της χωρις τη βοήθεια του ενσωματωμενου του ραντάρ.

Η καρδιά του νέου Φοίνικα ειναι η Ψηφιακή Μονάδα Ηλεκτρονικών (DEU - Digital Electronics Unit) η οποία παρέχει μεγαλύτερη ευελιξία από την παλιοτερη αναλογικη μονάδα. Ενας νεος ψηφιακος ηλεκτρονικος υπολογιστης καθοριζει τήν αριστη τροχια που πρεπει νά διαγραψει ο πυραυλος, τοσο σέ ψηλα όσο και σε χαμηλα κινουμενους στοχους, με σκοπό να αυξηθει το ποσοστο επιτυχημένων βολων. Ο υπολογιστης αυτός, σε συνδυασμο με μια Αδρανιακη Πλατφορμα Αναφορας τής Νορθροπ, χρησιμοποιειται γιά τον ελεγχο της σχεσης μεταξυ προωθητικής και κινητικής ενέργειας σέ ολη τη διαδρομη του πυραύλου, έτσι ωστε νά αυξανεται τό βεληνεκες του. Τόσο η Ψηφιακή Μονάδα Ηλεκτρονικών, όσο καί η Αδρανιακή Πλατφορμα Αναφοράς διαθέτουν μικροεπεξεργαστες γιά να ελεγχουν και να δοκιμαζουν τη λειτουργία των ιδίων των υποσυστηματων τους, ενω τό παλιο μοντελο του Φοίνικα επρεπε νά δοκιμαζεται μέσω του συστήματος ελέγχου πτήσης του F-14.

Οι βελτιωσεις αυτες επιτρέπουν στό αμερικανικο ναυτικό να αυξησει το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο επιθεωρησεων και ρυθμισεων απο εξι μηνες που ήταν για τό μοντελο «Α» σε δυό χρόνια γιά τό «C».

Ο νέος Φοινικας διαθέτει επίσης ένα βελτιωμένο Μηχανισμο Εντοπισμου του Στοχου, με πυρασωληνα προσέγγισης μεγαλυτερης απόδοσης, γεγονός που αυξάνει την αποτελεσματικότητα τού πυραύλου, ιδιαιτερα εναντίον μικρών στόχων ή στόχων που κινουνται κοντα στην επιφάνεια τού εδαφους.

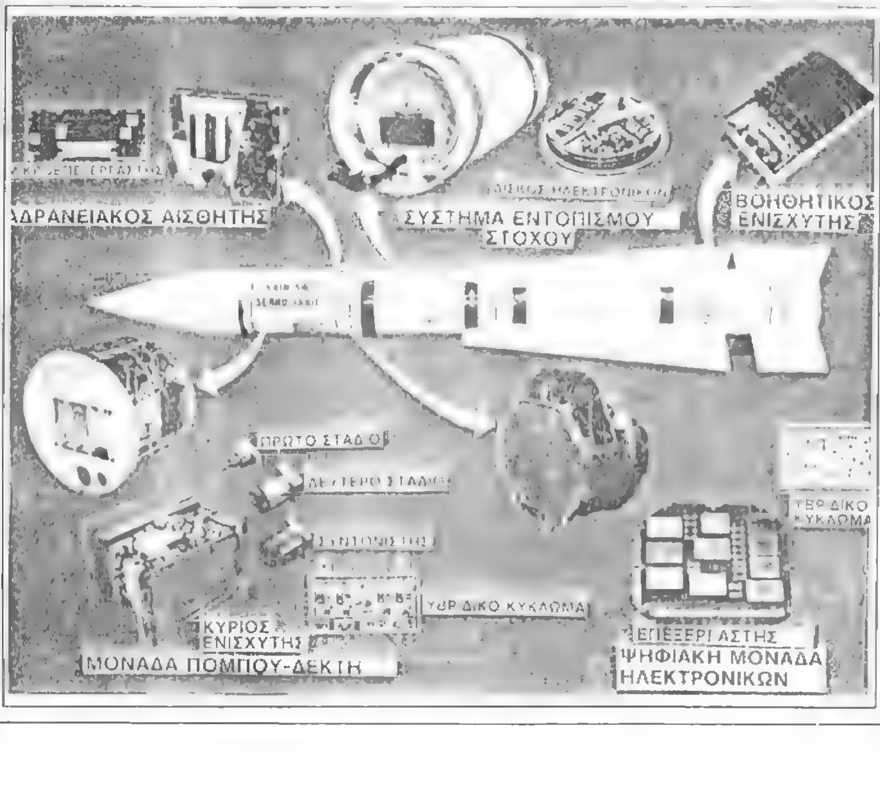
Στόν τομέα τών αντιμέτρων, νέα βελτιωμενα συστήματα ηλεκτρονικών αντι-αντιμέτρων (ECCM) επιτρέπουν στόν Φοίνικα νά ανθίσταται σέ πιό ισχυρούς παρεμβολείς παρασιτων, πού πιθανότατα θά χρησιμοποιήσει ο στόχος για να τον αποφύγει.

Μετατροπές εγιναν καί σέ ότι αφορουσε τή διατήρηση μιάς ανεκτής περιοχής θερμοκρασίας γιά τήν ομαλή λειτουργία του πυραυλου, ο οποίος μπορεί νά πετάξει, σέ θερμοκρασία που κυμαίνεται απο −50° C σέ μεγαλο υψόμετρο, μέχρι 93° C. Τά όρια αυτα πιστευεται ότι θα αυξηθουν σημαντικα με τή χρησιμοποίηση νέων κυκλωμάτων, έτσι ωστε νά γινουν −54° C καί 125° C αντίστοιχα.

Η πρώτη εκτόξευση πυραύλου Φοίνικα AIM-54C από F-14 έγινε τό 1980, όμως η επιχειρησιακή ετοιμότητα θά πραγματοποιηθει τό 1984.

Η γραμμή παραγωγής τού AIM-54A έχει σταματήσει από τό 1980. Τή χρονολογία αυτη είχαν κατασκευαστεί περίπου 2500 μονάδες.

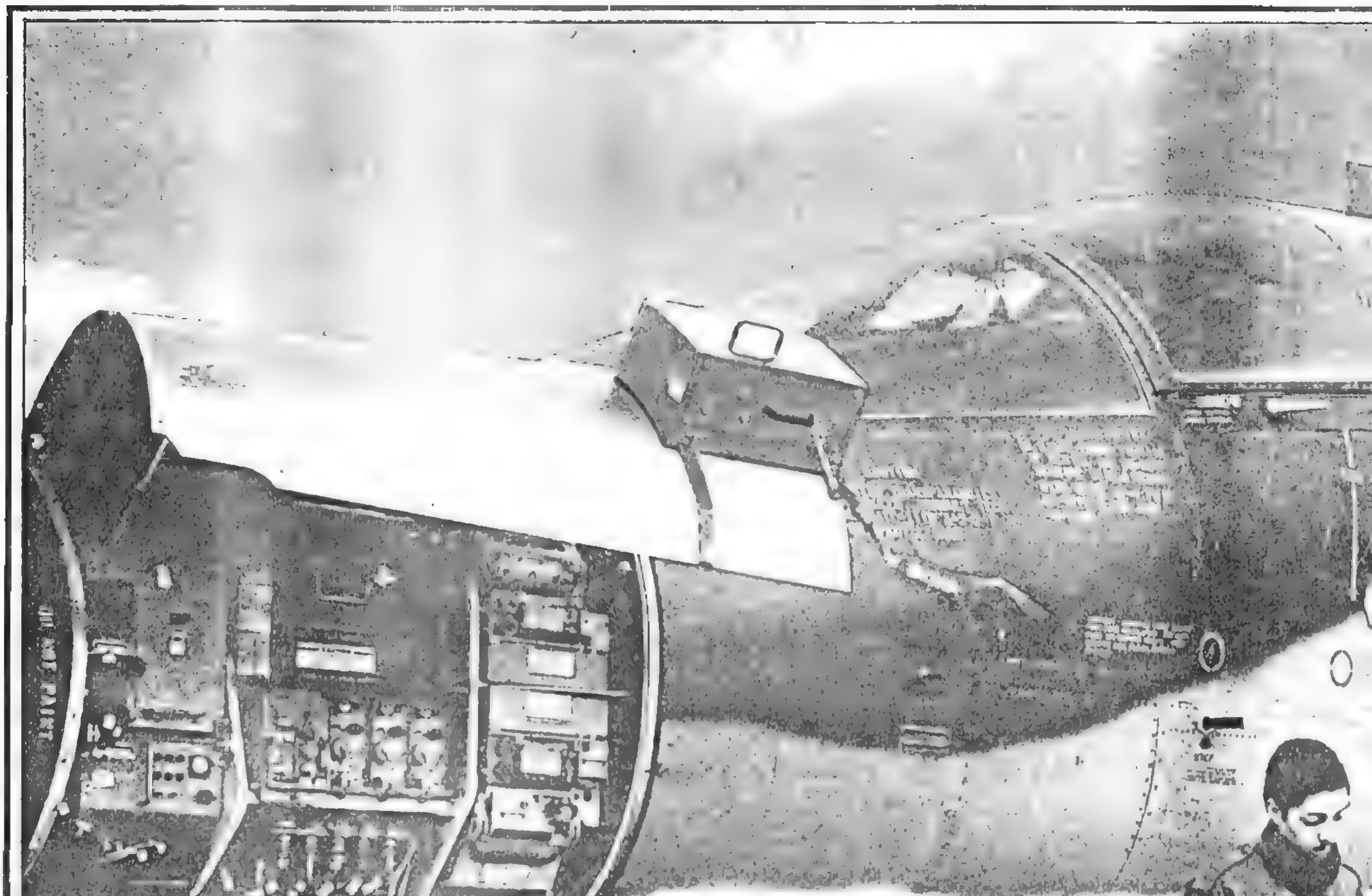
Στίς αρχές τού προγράμματος AIM-54A Φοινιξ, ο πυραυλος ειχε κατηγορηθεί σάν όχι αξιοπιστος και πανάκριβος. Είναι γεγονός ότι παραμενει πολυ ακριβός, είναι ομως ο πιο ικανός πυραυλος αερα-αέρα των Η.Π.Α. Ενδεικτικά αναφερομε ότι σέ τιμές 1981, κοστίζει πάνω από ενα εκατ. δολάρια ο ενας! Σ' αυτές τις περιπτωσεις όμως, εκεινο πού μετράει δεν ειναι η τιμή, αλλά η σχέση τιμης προς απόδοση.



ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΥΡΑΥΛΟΥ PHOENIX AIM-54C

Μηκος: 3 96 μ
Διαμετρος: 38 εκ
Εκπέτασμα: 91,5 εκ
Βάρη
Συνολικό: 485 κιλα
Εκρηκτικη γόμωση: 60 κιλα
Εμβελεια: πανω από 193 χλμ
Υψος: 25 000 μ (82 000 πόδια)
Ταχυτητα: 5 Μαχ
Κινητηρας: Ρόκετνταϊν ΜΚ 47 μέ στερεα καυσιμα
Κατευθυνση: Ημιενεργο σύστημα κατευθυνσης σε ολα τα σταδια της πορειας, πλήν των τελευταιων 16-20 χλμ οπου ειναι ενεργο (συστημα Ντοπλερ)

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ



...Σ ΠΟΛΕΜΟΣ

ΜΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ Σ' ΕΝΑ ΑΛΛΟ ΕΙΔΟΣ ΠΟΛΕΜΟΥ

ΕΚΕΙΝΟ ΠΟΥ ΑΝΗΣΥΧΕΙ ΣΗΜΕΡΑ ΤΟΝ ΚΑΘΕ ΥΠΕΥΘΥΝΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΜΥΝΑ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ ΤΟΥ ΕΙΝΑΙ, ΟΧΙ ΤΟΣΟ Η ΚΑΤΑΣΤΡΕΠΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΤΟΥ ΑΝΤΙΠΑΛΟΥ, ΑΛΛΑ Η ΠΙΘΑΝΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΝΑ ΑΧΡΗΣΤΕΨΕΙ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΝ ΑΜΥΝΤΙΚΗ ΖΩΝΗ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΜΕΣΑ. ΣΗΜΕΡΑ ΚΑΝΕΝΑ ΕΘΝΟΣ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΝΟΙΩΘΕΙ ΑΣΦΑΛΕΣ ΑΝ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ Ν' ΑΝΤΙΣΤΑΘΕΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΑ Σ' ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΑΟΡΑΤΗ, ΑΟΠΛΗ ΚΑΙ ΑΝΑΙΜΑΚΤΗ ΕΠΙΘΕΣΗ, ΟΠΟΥ ΤΟ ΡΟΛΟ ΤΩΝ ΣΦΑΙΡΩΝ ΠΑΙΖΟΥΝ ΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ.

Τοῦ ΝΙΚΟΥ ΤΡΙΑΝΤΗ





Τό αμερικανικό αεροσκάφος EF-111A τής Τζένεραλ Νταϊνάμικς μέ πτέρυγες μεταβλητής γεωμετρίας, είναι ασφυκτικά γεμάτο από συστήματα ηλεκτρονικού πολέμου. Ο ρόλος του είναι νά συνοδεύει μιά επιτιθέμενη δύναμη αεροσκαφών καί νά τήν προστατεύει από τά επίγεια καί εναέρια ραντάρ τού εχθρού, τυφλώνοντας τα με τά ισχυρά ηλεκτρονικά αντίμετρα πού θά δημιουργούν οι παρεμβολές του

Τό 1904, κατά τη διάρκεια του ρωσοϊαπωνικού πολέμου (1904 - 1905), έγινε η πρώτη απόπειρα παρεμβολής απο μέρους τών Ρώσων μιάς αναφορας παρατηρησης πού μεταδιδόταν από ιαπωνικό ασυρματο. Η απόπειρα τελικα απέτυχε, με αποτέλεσμα ο ρωσικός στόλος νά κυκλωθεί στα στενά της Τσουσιμα. Τέσσερα χρόνια αργοτερα, το 1908, μετα την κρίση πού δημιουργήθηκε στίς σχέσεις Ιταλίας - Αυστριας λόγω τής προσάρτησης εδαφών που έκανε η τελευταία, η αυστριακή κυβέρνηση διαμορφωνε την εξωτερική της πολιτική πάνω στό θέμα αυτό, μέ βάση τίς πληροφορίες που συνέλεγε από τήν παρακολούθηση τών ιταλικών ραδιοεπικοινωνιών.
Κάπως έτσι αρχίζει η ιστορία του Ηλεκτρονικου Πολέμου, η εξέλιξη του οποίου, όπως καί η δημιουργια του, είναι στενα συνδεδεμένη μέ τήν εξέλιξη τής τεχνολογίας στον τομεα της ηλεκτρονικής. Μετα τη δημιουργια του ασύρματου απο τό Μαρκόνι τό 1895, μιά άλλη εφαρμογη τών ηλεκτρομαγνητικών κυματων που ήρθε να ενταχθεί στά «όπλα» του Ηλεκτρονικου Πολέμου ηταν τό ραδιογωνιόμετρο πού τελειοποιησαν οι Βρετανοί στις αρχές του Α. Παγκοσμίου Πολέμου. Τό ραδιογωνιόμετρο μέ τη μεθοδο τού τριγωνισμου μπορεί νά μάς δώσει με ακρίβεια τή θέση ενός ασυρματου, επομενως καί τή θέση του οχήματος ή τού αεροσκαφους η του πλοίου πού βρίσκεται ο ασυρματος. Οι Βρετανοί, στά πρώτα βήματα εφαρμογής του ραδιογωνιόμετρου, εκμεταλλευόμενοι πλήρως τίς δυνατοτητες του, ειχαν σημαντικές επιτυχίες εντοπισμου και καταστροφης γερμανικων υποβρυχιων στα στενα τής Μαγχης στόν Α. Π.Π. Τό 1918 οι Αμερικανοί καταφεραν νά κατασκευάσουν φορητη συσκευή ραδιογωνιομέτρησης γιά χρήση σέ οχήματα, πλοία και αεροσκάφη, αυξάνοντας έτσι κατά πολυ τις δυνατοτητες συλλογής καί εκμετάλλευσης πληροφοριών για στόχους μέ τη μέθοδο αυτή.
Στην ίδια περίοδο, μέ τήν εφαρμογή του ραδιογωνιόμετρου κάνει τήν εμφάνισή του ο ενεργός ηλεκτρονικός πόλεμος η ηλεκτρονικά αντίμετρα (ECM - Electronic Counter Measures) πού έκαναν οι Γερμανοί σε παρακτιους σταθμούς ασυρματων τών Βρετανών, καθως επισης μέ τίς ψευδείς καί μιμητικές εκπομπές για τήν εξαπατησή τους. Τό 1935 στή Βρετανία και τό 1936 στην Ελλάδα αρχισε η ανάπτυξη ενός νέου ηλεκτρονικου συστήματος, τού ραντάρ, φερνοντας επανασταση στίς τακτικες τού πολέμου, προσφεροντας όμως ταυτόχρονα ένα νεο πεδίο δράσης του Ηλεκτρονικού Πολέμου.
Αρχισε λοιπόν ένας αγώνας γιά νά βρεθουν τροποι εξουδετέρωσης του συστηματος αυτου, κυρίως από εκείνους που δέν τό κατείχαν, όπως οι Γερμανοί, οί Ιαπωνες οι Ιταλοί. Τα πρωτα σημάδια επιτυχίας έκαναν τήν εμφανισή τους όταν, τό 1942 τρια γερμανικά πλοία πού βρίσκονταν αποκλεισμένα στό λιμανι τής Βρέστης καταφεραν να περασουν το στενό της Μαγχης και να φτάσουν στη Β. Θάλασσα, παρα την αδιακοπη παρακολούθηση του στενου από το βρετανικο δίκτυο ραντάρ. Οι Γερμανοί ειχαν καταφε-

Τεχνικό προσωπικό τής αμερικανικής πολεμικης αεροπορίας καί τής εταιρίας Σαντερς επιθεωρεί ενα σύστημα ηλεκτρονικών αντιμέτρων (ECM) ALQ-137, στην άτρακτο ενος αεροσκαφους FB-111 της Στρατηγικής Αεροπορικής Διοίκησης.

ρει νά εξουδετερώσουν τα βρετανικά ραντάρ μέ ισχυρες παρεμβολές από τις ακτές τής Γαλλίας σ' ολη τη διάρκεια της διέλευσης τών πλοίων τους από το στενό της Μάγχης. Η επιχείρηση διαφυγής πετυχε μια και οι Βρετανοί χειριστες των ραντάρ ηταν απασχολημένοι με τον εντοπισμό της υποτιθεμενης βλάβης.
Στη διάρκεια τού Β' Παγκοσμιου Πολεμου λειτουργησε εξίσου καλά και ο ενεργός Ηλεκτρονικός Πολεμος στις τηλεπικοινωνίες. Μια απο τις σημαντικοτερες περιπτωσεις στόν τομέα αυτό ήταν η παραπλάνηση των γερμανικων υπηρεσιων υποκλοπής μέ τη λειτουργια εικονικών δικτυων ασυρματου στο Ντόβερ, δίνοντας την εντυπωση οτι οι συμμαχικές δυνάμεις θά αποβιβαζονταν στό Καλέ καί όχι στή Νορμανδία.
Η παραδοχη ότι η εξουδετερωση των ηλεκτρονικών συστημάτων ενος στρατού καθως και η συλλογή πληροφοριων απ' αυτα είχε τις περισσότερες φορές καταστροφικά αποτελέσματα, δημιούργησε στη διαρκεια αυτού του πολέμου εναν άλλο τομεα στον Ηλεκτρονικό Πολεμο, τά ηλεκτρονικα αντι-αντιμετρα (ECCM - Electronic Counter Counter Measures), οτιδήποτε δηλαδή θά έκανε να μειωθεί η αξιοπιστία και η αποτελεσματικοτητα του Ηλεκτρονικού Πολεμου στούς δύο άλλους τομεις του.
Στόν πόλεμο τών 6 ημερών τού 1967 έκαναν τήν εμφάνισή τους δείγματα σύγχρονης τακτικης Ηλεκτρονικού Πολέμου σέ παλιές βάσεις. Έτσι τό σύστημα ραντάρ των Αιγυπτιων εξουδετερώθηκε πλήρως, αφηνοντας ανενόχλητη τήν ισραηλινή αεροπορία να καταστρέψει τα αιγυπτιακά αεροπλάνα στό έδαφος. Τά αιγυπτιακά αρματα κατευθύνονταν εξ ολοκλήρου από τό ισραηλινό επιτελείο, αποτελεσμα ενός καλοστημένου παραπλανητικού ασύρματου δικτύου. Έξι χρόνια αργοτερα, τό 1973, σ' έναν πολεμο μέ τους ίδιους αντιπάλους, τά παλιά παθήματα είχαν γίνει μαθήματα γιά τούς Αιγυπτίους, οι οποίοι αυτή τή φορά καταφεραν νά κρατησουν σέ πλήρη λειτουργία τό σύστημα ραντάρ τους και νά αποφύγουν τά παραπλανητικά σήματα των Ισραηλινών, προχωρώντας στόν ενεργό Ηλεκτρονικό Πόλεμο μέ μία πολύ αρτια υποκλοπή τών ισραηλινών τηλεπικοινωνιών, πού στόν πόλεμο αυτό τις διάκρινε κάποια χαλαρωση από πλευράς ασφαλείας τους. Το μονο που καταφεραν οι Ισραηλινοί αρκετά καλά σ' αυτο τόν πόλεμο ήταν η με διαφορες επινοησεις εξουδετέρωση τών ρωσικής κατασκευής αντιαεροπορικών πυραυλων τύπου SA-6 καί SA-7 τής Αιγύπτου. Στίς επινοήσεις αυτές περιλαμβάνονταν ειδικές συσκευές παρεμβολής τοποθετημένες σ' ελικόπτερα, φωτοβολίδες, επιμεταλλωμένες ταινίες, καθως και κάτοπτρα, τοποθετημενα σέ θέση ώστε να εστιάζουν τή θερμότητα τού κινητηρα του αεροσκαφους σε μιά μεγάλη απόσταση απ' αυτον, κανοντας έτσι τούς πυραυλους που διέθεταν υπερυθρο ανιχνευτη νά εκρήγνυνται προωρα και χωρίς κανένα αποτελεσμα.
Μετά το τέλος τού Β' Παγκοσμιου Πολέμου αρχισε νά δίνεται η απαιτουμενη σημασία στόν Ηλεκτρονικό Πόλεμο για μια τακτικότερη οργάνωση του, ύστερα μάλιστα απο γεγονοτα πού διαδραματίστηκαν σέ κρισιμες περιόδους τής Ιστορίας όπως η περίοδος του «ψυχρού πολέμου», του Κορεατικου πολεμου, του Βιετναμικου κ.ά. Η πειρα των πολέμων αυτών καθως και οι αναγκες που είχαν δημιουργηθεί μετα απ' αυτους, είχαν σάν αποτελεσμα τήν εμφάνιση από τά μέσα τις δεκαετίας τού '60, ενος νέου πεδίου στρατιωτικοοικονομικών δραστηριοτητων, ικανού νά απορροφά υπέρογκα ποσά κάθε χρόνο για την εξέλιξη καί την ανανέωση του υλικού του. Είναι ο σύγχρονος τακτικός Ηλεκτρονικος Πολεμος για τον οποιο ενδεικτικά αναφερεται ότι οι χωρες του ΝΑΤΟ συμφωνα με τα επισημα στατιστικα στοιχεια «επενδυουν» στόν τομεα αυτό πανω από 5.000.000.000 δολαρια (τιμες του '79) το χρόνο.



Οι πληροφορίες που μπορεί νά συγκεντρώνει καί νά αναμεταδίδει τό Ε-3Α AWACS είναι εξαιρετικά προφυλαγμένες από εχθρικές παρεμβολές.

Οργάνωση - Διεξαγωγή

Οι στοχοι του Ηλεκτρονικου Πολέμου αυξάνονται ακολουθωντας το ρυθμό αύξησης των ηλεκτρονικων μεσων πού διατίθενται μερα μέ την ημερα για στρατιωτικούς σκοπούς. Έτσι σημερα βασικοί στόχοι τού Ηλεκτρονικου Πολέμου είναι οι τηλεπικοινωνίες, τά ραντάρ, τα συστήματα τηλεκατεύθυνσης πυραυλων, τό RPV, τα συστήματα ραδιοναυτιλίας, τηλεμετρήσεων, υπερυθρων ακτίνων, οι κατασκοπευτικοί δορυφόροι κ.ά. Η μεγάλη ποικιλία τών μέσων καί των αποστολών του σύγχρονου Η.Π. (Ηλεκτρονικου Πολέμου) ηταν οι κυριοι λόγοι ωστε να δημιουργηθεί η ανάγκη γιά τόν οργανωτικό διαχωρισμό του σέ τρείς μεγάλες κατηγορίες λαμβανόμενων μετρων.
I. Τα Μέτρα Υποστηριξης (ESM - Electronic Support Measures)
II. Τά Ηλεκτρονικα Αντίμετρα (ECM - Electronic Counter Measures)
III. Τα Ηλεκτρονικα Αντι-Αντιμετρα (ECCM - Electronic Counter Counter Measures)
Αυτές λοιπον τις τρείς κατηγορίες μέτρων θα εξετάσουμε αναλυτικά, όσο μας επιτρεπουν οι διάφοροι παραγοντες.

I. Μέτρα Υποστηριξης (ESM)

Κατω απ' αυτόν τον ορο περιλαμβανονται όλες οι προσπάθειες γιά συλλογη τεχνικων πληροφοριών για τό υλικό που διαθέτει ο αντίπαλος καί τού οποιου θα πρεπει νά εξουδετερωθεί η λειτουργία από τά δικά μας ηλεκτρονικα μέσα. Οι προσπαθειες αυτές ολοκληρώνονται σε τεσσερα «βήματα»:
α. ΕΡΕΥΝΑ
Εδω γινεται ελεγχος όλου του ηλεκτρομαγνητικου φάσματος γιά τη λήψη εκπομπων του αντιπάλου. Σημειωνονται το ειδος του σταθμου, η ακριβής συχνοτητα, η ωρα εκπομπης, ο τύπος διαμορφωσης, ο τύπος κωδικοποίησης, τα διακριτικα κλήσης κ.ά.
β. ΥΠΟΚΛΟΠΗ
Προκειται για μιά συστηματική παρακολουθηση των τηλεπικοινωνιών, κυρίως σέ συχνότητες καθορισμένες από τή διενέργεια τής έρευνας.
γ. ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ
Μέ τή βοήθεια ραδιογωνιόμετρων εντοπίζεται η θέση, δηλαδή οι γεωγραφικές συντεταγμένες τών σταθμων τηλεπικοινωνιας, ραντάρ, ραδιοναυτιλίας τηλεχειρισμων τού αντιπάλου.
δ. ΑΝΑΛΥΣΗ
Έτσι αναφέρεται η ταξινομηση τών πληροφοριών που συλλέγονται από την έρευνα καί τήν υποκλοπή. Από τήν ταξινομηση αυτη προκύπτουν συνήθως πληροφορίες για τίς μετακινησεις, τήν οργάνωση καί τήν επιχειρησιακή τακτική γενικότερα τού αντιπάλου (COMINT - COMmunications INTelligence).
Στις τηλεπικοινωνίες μάς ενδιαφέρουν κυρίως τά τεχνικά χαρακτηριστικά των συσκευών εκπομπής. Σ' αυτά περιλαμβάνονται η ακριβής συχνοτητα εκπομπης και τό φάσμα συχνοτητων εκπομπης, τό πλάτος του σήματος (signal width), τό είδος τής διαμορφωσης (modulation), ο τρόπος κωδικοποίησης, τόσο των μηνυμάτων οσο καί τής εκπομπης, η κατα προσεγγιση ισχυς του σταθμου (κάτι που γίνεται αφου πρώτα εντοπιστεί η θεση του), ο ρολος του στό συγκεκριμένο δίκτυο που παρακολουθείται, τα χαρακτηριστικα κλησης, τα τυχόν τεχνικα προβλήματα κατα την εκπομπη του και τελος η πυκνότητα διαβιβασης καί λήψης σημάτων, είναι τά γενικά χαρακτηριστικα που μαζί μέ τά αντίστοιχα τεχνικά συμπληρώνουν τήν εικόνα ενός υπό παρακολουθηση σταθμου τηλεπικοινωνίας.
Στά ραντάρ, η ακριβής συχνότητα εκπομπης, η συχνότητα επαναληψης παλμών (PRF - Pulse Repetition Frequency), τό πλατος τού παλμου (Pulse width), η ακτινοβολουμενη ισχυς (radiated power), ο ρυθμός περιστροφής της κεραίας του ραντάρ (radiation rate), το ευρος τής δέσμης εκπομπής (beam width) είναι τά βασικά τεχνικά χαρακτηριστικα που συγκροτούν την εικόνα γιά τό ειδος του ραντάρ μέ τό οποίο «έχουμε να κανουμε». Η εικονα συμπληρωνεται από τόν εντοπισμο της θέσης του, τη γεωγραφική περιοχή που καλύπτει και τό ρόλο του στό ευρυτερο



...εξογκώματα και οι κεραίες στην περιοχή του ...τους του B-52 φανερώνουν την ύπαρξη μεγά- ... ποσότητας ισχυρών ηλεκτρονικών αντιμε-...



...ΕF-111 έχει ειδικό κάθισμα γιά αξιωματικο ...ρονικού Πολέμου δίπλα από τον χειριστή).

...ραντάρ του αντιπάλου.
...υστήματα τηλεκατεύθυνσης τόσο των ...λων όσο καί τών RPVs (Remotely ... Vehicles), τά τεχνικά στοιχεία που ...ονται νά συγκεντρωθούν στα πλαίσια ...Μέτρων Υποστήριξης είναι τά ίδια μ... ...των συστημάτων τηλεπικοινωνίας με ...πρόσθετο στοιχείο: τόν τρόπο κωδικοποί... ...των σημάτων τηλεχειρισμού που στα ...να συστήματα είναι συνήθως ψηφια... ...γίνεται μέ παλμοκωδική διαμόρφωση ...- Pulse Code Modulation) Τά στοιχεία ...θα συλλεχθούν συμπληρώνονται μέ τα ...ία της θέσης, τόσο του σταθμού ...ισμών, όσο καί των εκτοξευτών RPV ...της περισσότερες περιπτώσεις είναι ...ο ένας στόν άλλο
...λογή πληροφοριών γιά τα τεχνικά ...ριστικά τών συστημάτων ραδιοναυτι... ...ερυθρων, τηλεμετρήσεων, των πυρο... ...προσέγγισης η μεταβλητού χρόνου ...στημάτων αυτοκατευθυνσης των πυ... ...(homing guidance system), είναι ...ένη σέ μεγάλο βαθμό από τις ικανό... ...του ανθρώπινου παράγοντα. Πιο συγ-κεκριμένα στις περιπτώσεις των συστημάτων αυτών, η κατασκοπία είναι εκείνη πού παίζει τόν κύριο λόγο στα Μέτρα Υποστήριξης. (φωτογραφίες, σχέδια υλικού).
Αυτό γιατί η λειτουργία των συστημάτων αυτών γίνεται σε μικρά χρονικά διαστήματα, είναι μικρής εμβέλειας καί σέ ορισμένες περιπτώσεις «παθητική» (δέν εκπέμπεται κανένα είδος ακτινοβολίας). Αυτά είναι τά βασικά προβλήματα που κάνουν σχεδόν πάντη αδύνατο τόν προσδιορισμό των τεχνικών χαρακτηριστικών λειτουργίας τους.
Στα ηλεκτρονικά μέσα μέ τα οποία λαμβάνονται τα Μέτρα Υποστήριξης του Η.Π. περιλαμβάνονται δέκτες σάρωσης (scanners) γιά όλο το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα, ψηφιακά συχνόμετρα (frequency counters), παλμογράφοι / αναλυτές σήματος (signal analyzers), ψηφιακοί αναλυτές (digital analyzers), αποκωδικοποιητές (decoders), ραδιογωνιόμετρα (D.F.), συσκευές υποκλοπής (ELINT - Electronic INTelligence), συσκευές ραδιοτηλετύπου, μαγνητόφωνα μεταβλητής ταχύτητας, κ.α.
Τελευταία «καρδιά» όλων αυτών έχουν γίνει οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, οι οποίοι επεξεργάζονται, αναλύουν καί ταξινομούν όλες τίς πληροφορίες που συλλέγουν τά μέσα αυτά αλλά καί η κατασκοπία. Έτσι δίνεται η δυνατότητα γιά ταχύτατη σχεδίαση καί λήψη απόφασης γιά τόν τρόπο εφαρμογής των ECM καί των ECCM, ακόμη καί η δυνατότητα αυτόματης λειτουργίας τους.

ΙΙ. Ηλεκτρονικά Αντίμετρα (ECM)

Έχοντας στα χέρια μας την «ταυτότητα» τών ηλεκτρονικών μέσων που χρησιμοποιεί ο αντίπαλος γιά κάθε ανάγκη του, περνάμε στό πρώτο ενεργό κομμάτι του Ηλεκτρονικού Πολέμου, τά Ηλεκτρονικά Αντίμετρα (ECM), τά οποία λειτουργικά χωρίζονται σέ δύο κατηγορίες: τήν παρεμβολή καί τήν παραπλάνηση.
Μέ τήν παρεμβολή κάνουμε εσκεμμένη εκπομπή ή ανάκλαση μιας ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Αυτό έχει σάν σκοπό την αχρήστευση ή τη μειωμένη λειτουργικότητα των ηλεκτρονικών συστημάτων του αντιπάλου, πού χρησιμοποιούν αυτού του είδους τήν ακτινοβολία. Οι διάφορες επινοήσεις καί εξελίξεις πάνω στη λειτουργία των συστημάτων αυτών έκανε αναγκαία την ύπαρξη τριών ειδών παρεμβολών.
α. ΠΑΡΕΜΒΟΛΗ ΣΗΜΕΙΟΥ (Spot Jamming)
Σ' αυτή, τό σήμα παρεμβολής έχει σάν στόχο κάποιο συγκεκριμένο σημείο του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος. Αυτό σημαίνει ότι ανάμεσα στις πληροφορίες πού δίνουν τήν ταυτότητα τού σταθμού - θύματος, πρωτεύουσα θέση κατέχει η ακριβής συχνότητα εκπομπής του σταθμού.
β. ΠΑΡΕΜΒΟΛΗ ΦΡΑΓΜΟΥ (Barage Jamming)
Εδώ ένα ισχυρό σήμα παρεμβολής κατακλυζει ένα μεγάλο τμήμα του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, κάνοντας το άχρηστο γιά τίς ηλεκτρονικές συσκευές του αντιπάλου. Τα βασικά μειονεκτήματα αυτής της μεθόδου παρεμβολής είναι η αχρήστευση τού φάσματος καί γιά τίς φιλιες εκπομπές καί η μεγάλη ισχύς του πομπού που θά πρέπει νά διατηρείται η ίδια σ' όλο τό μήκος τού τμήματος πού παρεμβάλλεται.
γ. ΠΑΡΕΜΒΟΛΗ ΣΑΡΩΣΗΣ (Sweep Jamming)
Στήν περίπτωση αυτή η συχνότητα εκπομπής της παρεμβολής αλλάζει συνεχώς, σύμφωνα μέ τήν ταχύτητα σάρωσης τού ηλεκτρομαγνητικού φάσματος πού γίνεται από τόν πομπό παρεμβολής. Έτσι πετυχαίνουμε τήν παρεμβολή στίς εχθρικές εκπομπές, παρά τίς συνεχείς αλλαγές συχνότητας που ενδεχομένως θά κάνει ο αντίπαλος για νά αποφύγει τά αντίμετρά μας.
Η μεγαλύτερη απαίτηση πού έχει κάποιος από ένα σύστημα παρεμβολής είναι η ικανότητά του νά μπορεί νά «αντιλαμβάνεται» εάν ο αντίπαλος συνεχίζει νά εκπέμπει στην ίδια συχνότητα καί, εάν εξαφανιστεί τό σήμα, να σταματήσει η παρεμβολή έως ότου επανεμφανιστεί.
Τά παράσιτα που εκπέμπονται μέ σκοπό τήν παρεμβολή μπορεί νά είναι ένα σταθερό φέρον συνεχές κύμα (CW), ένα διακοπτόμενο φέρον συνεχές κύμα, ακανόνιστοι ενισχυμένοι θόρυβοι, βομβητές, παλμοί, τόνοι, μίγμα διαφόρων ειδών διαμόρφωσης (FM, AM, SSB, CW).
Μερικοί τεχνικοί παράγοντες που επηρεάζουν τήν αποτελεσματικότητα μιας παρεμβολής, είναι η ισχύς εξόδου του πομπού παρεμβολής, η κεραία του, η περιοχή συχνοτήτων που καλύπτει, οι τύποι διαμόρφωσης του, η θέση του, καθώς επίσης καί τα αντί-αντίμετρα του αντιπάλου, όπως είναι τα κυκλώματα αντιπαρεμβολής τών δεκτών καί τά κατευθυντικά συστήματα κεραιών.
Τόν χρόνο διάρκειας μιας παρεμβολής καθορίζει «ο αντικειμενικός μας σκοπός» σε κάθε περίπτωση. Τά μικρά χρονικά διαστήματα παρεμβολής αφορούν περιπτώσεις όπως αυτή μιας αεροπορικής επίθεσης στην οποία χρειαζόμαστε τήν αχρήστευση τού συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης, πού περιλαμβάνει κυρίως σταθμούς ραντάρ καί ασυρμάτων. Παρεμβολές για μεγάλα χρονικά διαστήματα γίνονται κυρίως από χερσαίες εγκαταστάσεις καί έχουν σάν σκοπό τήν εξουδετέρωση προπαγανδιστικών εκπομπών, τόσο ραδιοφωνικών όσο καί τηλεοπτικών, καθώς καί άλλες κατηγορίες εκπομπών, όπου δέν μάς ενδιαφέρει πολύ ο εντοπισμός τής θέσης μας, η οποία λόγω τής μεγάλης διάρκειας τής παρεμβολής θά έχει γίνει γνωστή.
Η τελική απόφαση γιά τήν εφαρμογή τών Ηλεκτρονικών Αντιμέτρων εξαρτάται από τό είδος της γενικής τακτικής πού εφαρμόζεται στήν κάθε επιχείρηση. Πιό απλά αποφεύγονται συνήθως νά προξενούνται παρεμβολές στά ηλεκτρονικά μέσα τού αντιπάλου, γιατί αυτό δείχνει στόν τελευταίο ότι έχει πέσει στήν αντίληψη μας κάποια κίνησή του η ότι γίνεται κάποια κίνηση από μέρους μας, τήν οποία θέλουμε νά καλύψουμε μέ τις παρεμβολές μας, χάνοντας έτσι τό πλεονέκτημα του αιφνιδιασμού.
Ένα άλλο κομμάτι των Ηλεκτρονικών Αντιμέτρων είναι η παραπλάνηση, η οποία χωρίζεται σέ δυό τύπους, τή χειριστική καί τή μιμητική παραπλάνηση.
α. ΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΡΑΠΛΑΝΗΣΗ
Δημιουργούνται εικονικά δίκτυα ασυρμάτων μέ τα οποία οι πληροφορίες που διαβιβάζονται μέσα απ' αυτά προκαλούν έμμεσα την παραπλάνηση τών εχθρικών σταθμών υποκλοπής, κάνοντας έτσι δυνατή τή δημιουργία εικονικών καταστάσεων στα πεδία τών μαχών, όπως μια εικονική υπεροχή σε δυνάμεις έναντι του αντιπάλου, τήν απόκρυψη του αντικειμενικού μας σκοπού κ.α.
β. ΜΙΜΗΤΙΚΗ ΠΑΡΑΠΛΑΝΗΣΗ
Αναφέρεται στην εισχώρησή μας σέ αντίπαλο δίκτυο ασύρματου καί τή διοχέτευση παραπλανητικών πληροφοριών, με άμεσο αποτέλεσμα την εξαπάτηση καί τη δημιουργία σύγχυσης στό αντίπαλο στρατόπεδο. Τό σημαντικότερο στοιχείο τής επιτυχίας αυτού του είδους τής παραπλάνησης είναι η ύπαρξη εξειδικευμένου προσωπικού, το οποίο θα γνωρίζει πάρα πολύ καλά τή γλώσσα του αντιπάλου, τίς ιδιομορφίες της, καθώς καί τίς συνήθειες τού αντιπάλου προσωπικού των διαβιβάσεων.

(Συνεχίζεται)

ΜΑΥΡΕΣ ΤΡΥΠΕΣ

ΤΟ ΜΥΣΤΗΡΙΟ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΝΤΟΣ

ΤΟ ΟΥΡΑΝΙΟ ΣΤΕΡΕΩΜΑ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΣΠΑΡΤΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΟΡΑΤΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΤΟΥΣ. Η ΑΦΑΝΤΑΣΤΑ ΒΙΑΙΗ ΔΡΑΣΗ ΤΟΥΣ ΣΥΓΚΛΟΝΙΖΕΙ ΤΟ ΣΥΜΠΑΝ ΠΑΡΑΒΙΑΖΟΝΤΑΣ ΤΟΥΣ ΝΟΜΟΥΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ. ΣΑΝ ΑΔΑΜΑΣΤΑ «ΤΕΡΑΤΑ ΤΗΣ ΑΠΟΚΑΛΥΨΗΣ» ΚΑΤΑΒΡΟΧΘΙΖΟΥΝ ΤΑ ΠΑΝΤΑ, ΑΠΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΑ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ ΜΕΧΡΙ ΓΙΓΑΝΤΙΑ ΑΣΤΕΡΙΑ. ΤΟ ΕΚΠΛΗΚΤΙΚΟ ΑΥΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ, ΓΝΩΣΤΟ ΣΑΝ «ΜΑΥΡΕΣ ΤΡΥΠΕΣ», ΚΡΥΒΕΙ ΤΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΜΥΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΚΟΣΜΙΚΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΠΑΡΞΗΣ

Του Σάκη Νικολακόπουλου

Τ[illegible] πρώτες αστρονομικές παρατηρήσεις [illegible] την βοήθεια τ[illegible] ακτίνων-Χ, οι μαύρες τρύπες έχουν προκαλέσει μια πραγματική κρίση στο [illegible]. Τα ερωτήματα που έχουν δημιουργηθεί σχετικά με τον ρόλο τους στο Σύμπαν, υποχρεώνουν πολλούς αστροφυσικούς να ασχοληθούν άμεσα με θέματα που παραδοσιακά ανήκουν στην Θεολογία. Για πρώτη φορά βρίσκονται στην ανάγκη να εξηγήσουν όχι μόνο τις ιδιότητες του Σύμπαντος, αλλά και το σκοπό της ύπαρξής του. Οι μαύρες τρύπες αποτελούν το σημείο όπου [illegible] αστρονομία προσεγγίζει την μεταφυσική και [illegible] επιστήμη την θρησκεία.

Για πολλούς αιώνες οι αστρονόμοι [illegible] ότι το Σύμπαν ήταν ένας [illegible] [illegible] και ουσιαστικά αμετάβλητος χώρος, όπου [illegible] της φύσης ρυθμίζουν αλάθευτα τις δραστηριότητ[illegible]. Τίποτα όμως απ' όλα αυτά δεν συμβαίνει [illegible] πραγματικότητα. Από την πρώτη στιγμή [illegible] γέννησής του το Σύμπαν [illegible] μιας απίστευτα βίαιης αναστ[illegible] και ολόκληροι γαλαξ[illegible] [illegible] πιστεύουν ότι οι μαύρες τρύπες βρίσκονται [illegible] ρίζα αυτών των φαινομένων. Αλλά τι ακρι[illegible] σημαίνει ο όρος «μαύρες τρύπες»;

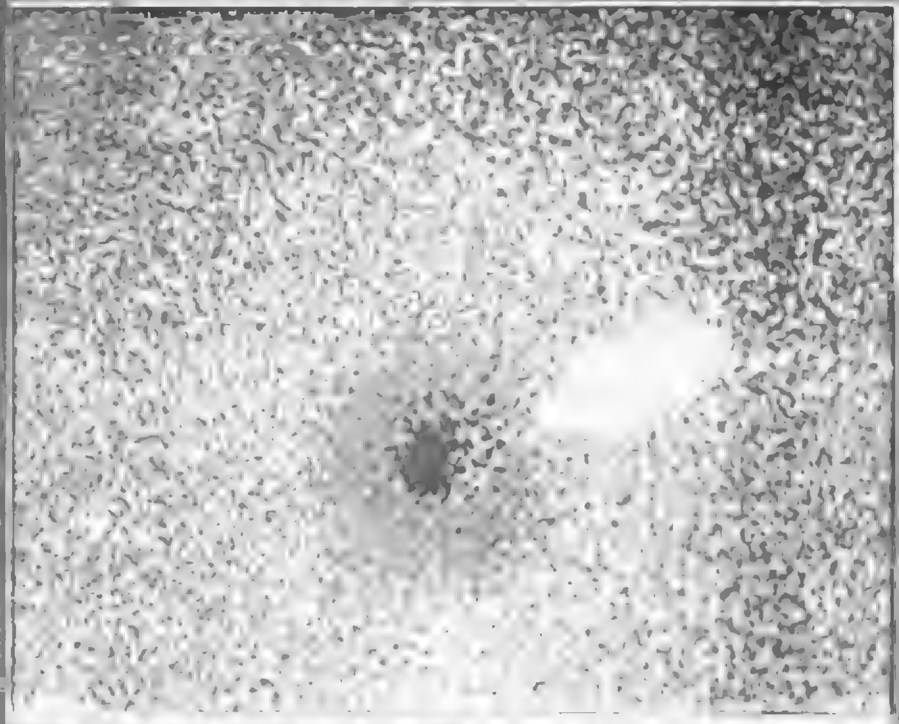
Στην πιο απλουστευμένη περιγραφή τους, οι μαύρες τρύπες είναι τα «βρυκολακιασμένα» [illegible] πτώματα γιγάντιων άστρων. Είναι ότι έχει [illegible] μείνει μετά την έκρηξή τους σε σουπερνόβα. [illegible] άστρα αυτά είχαν [illegible] [illegible]

[illegible]

Για να συμβεί κάτι ανάλογο [illegible] [illegible]

ΜΑΥΡΕΣ ΤΡΥΠΕΣ ΚΑΙ Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΣΧΕΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

[illegible]



ΤΟ ΜΥΣΤΗΡΙΟ ΤΟΥ ΓΑΛΑΞΙΑ Μ-87

[illegible]

[illegible] μεγάλος αριθμός άστρων που κινούνται [illegible]

[illegible] σε μια γιγάντια μαύρη τρύπα [illegible]

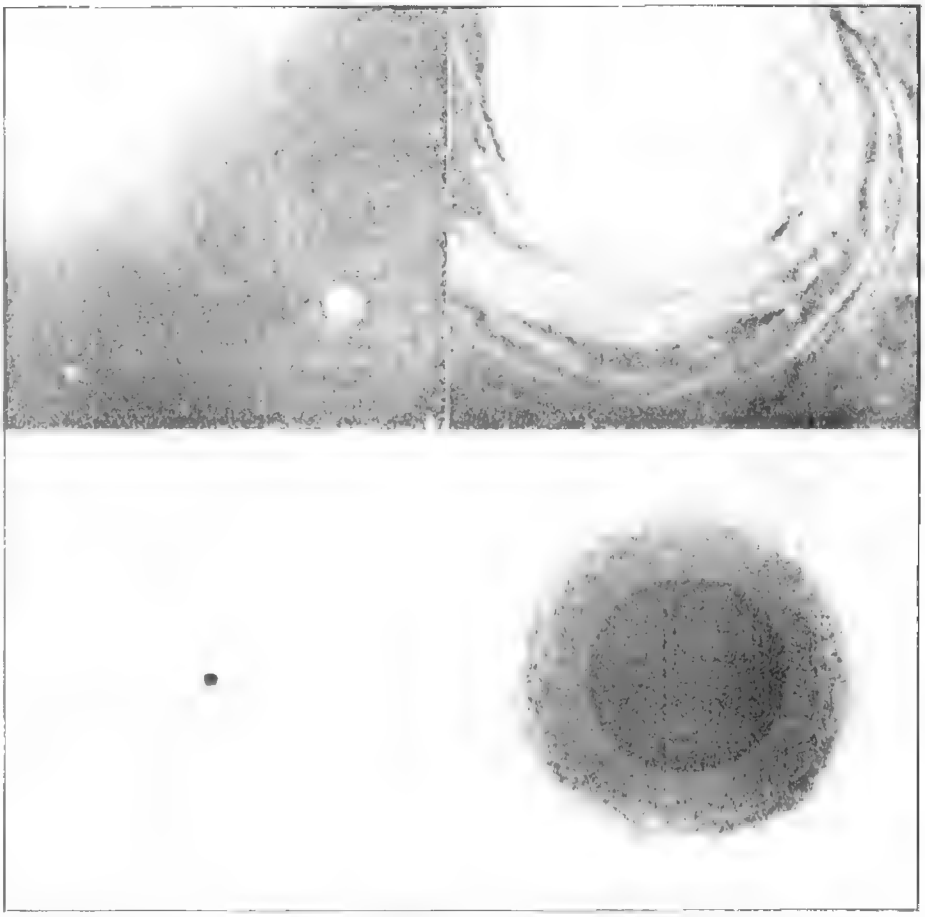


Υποθετική αναπαράσταση μιας μαύρης τρύπας.



[illegible]
που ανακαλύφθηκε το
[illegible] στον Αστερισμό του Κύκνου.

οτι το όνομα καθ εαυτο επινοηθηκε πριν 15 περιπου χρονια απο τον Αμερικανό φυσικο John Wheeler 200 ακριβως χρονια στό παρελθον (1783), ενας Άγγλος αστρονομος, ο John Mitchell, συνέλαβε για πρωτη φορα την ιδεα που, όπως ήταν φυσικο, θεωρηθηκε τοσο αλλοκοτη που αγνοηθηκε τελείως
Λιγο αργοτερα, τό 1796, ο Γάλλος μαθηματικος Pierre Simon de Laplace εκανε ενα ακομη βήμα προς την ιδια κατευθυνση. Χρησιμοποιωντας τις θεωρίες του Νευτωνα για τις ιδιοτητες της βαρυτητας και του φωτος ο Λαπλας κατεληξε στο ανορθοδοξο συμπερασμα, οτι τα πιο φωτεινα αστρα στόν ουρανό είναι αορατα. Οι ιδεες του Μιτσελ και του Λαπλας παρεμειναν στο περιθωριο μέχρι τις αρχες του 20ου αιωνα, οταν ο Αινσταιν συγκλονισε τον επιστημονικο κοσμο ανατρεποντας με τίς θεωριες του τους νόμους τού Νευτωνα
Ο Νευτων πιστευε οτι η βαρυτητα ηταν μια δυναμη που ενα σωμα εξασκουσε πανω σ' ενα αλλο. Η δυναμη αυτη ηταν αναλογη με τις μαζες των αλληλοελκομενων σωματων και αντίστροφα ανάλογη μέ το τετραγωνο της αποστασης μεταξυ τους. Η θεωρια της Σχετικοτητας του Αινσταιν όμως απεδειξε ότι η βαρυτητα διαθετει πολυ πιο πολυπλοκα χαρακτηριστικα. Διαπιστωθηκε οτι δεν ειναι μια συνηθισμενη δυναμη αλλα ένα πεδιο παρομοιο με τό μαγνητικό. Μόνο που το αντίστοιχο του μαγνητη είναι η ιδια η μαζα του σώματος
Η βαρυτητα ενος σωματος εχει την ικανοτητα, κατω απο ορισμενες συνθηκες, να «παραμορ-

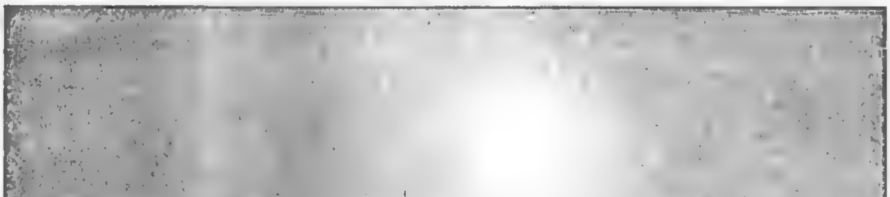


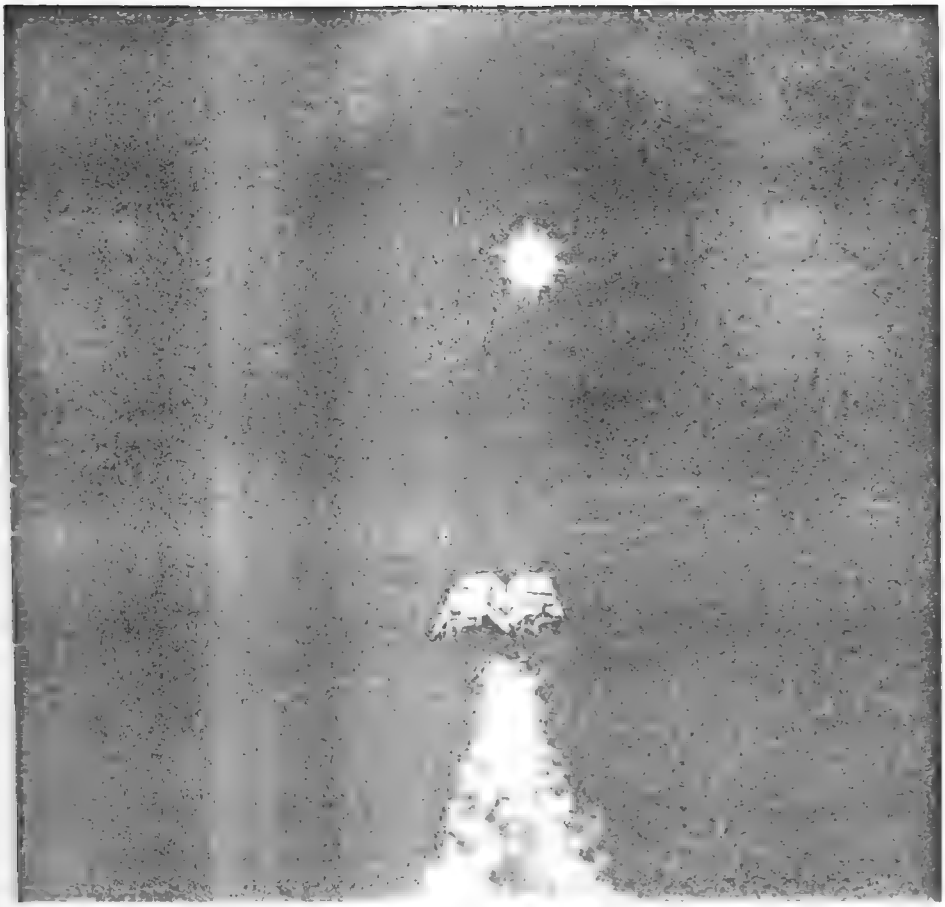
Τεσσερις φάσεις από τήν δραση μιας μαυρης τρύπας σε αναπαράσταση. Τεραστιες ποσοτητες αστρικης μαζας φαίνονται να απορροφουνται απο μια μαυρη τρυπα που βρισκεται σε αποσταση 15 εκατ. χλμ. απο τό άστρο (πανω αριστερα και δεξια). Καθώς η αστρικη μαζα πλησιάζει προς τό κέντρο, υπερθερμαίνεται και εκπέμπει υπεριώδη ακτινοβολια (κατω αριστερα). Στην τελευταία φαση η αιχμαλωτισμενη μαζα εξαφανιζεται στο εσωτερικό της μαυρης τρυπας.

ΚΑΙ ΤΑ ΑΣΤΡΑ... ΠΕΘΑΙΝΟΥΝ

Στήν εφημερη ζωή μας τίποτα δέν φαίνεται πιο μόνιμο απο τα άστρα στον ουρανό. Αμέτρητες γενιές ανθρωπων έρχονται και φεύγουν, αλλά τα άστρα παραμενουν στην θεση τους. Γιά εκατομμυρια χρονια συνεχίζουν νά φωτίζουν τις γηινες νύχτες με μια αγέρωχη μονιμότητα που στην πραγματικοτητα δέν είναι παρα φαινομενική. Γιατι σάν κι εμας τα αστρα καποια μερα πεθαινουν
Η θεωρία της σχετικότητας του Αϊνστάιν αποκαλυψε οτι η ζωη ενος αστρου ειναι μια διαρκης παλη μεταξυ δυο αντιθετων δυνάμεων. Η μια δύναμη συνίσταται στην πίεση «προς τά εξω» πού εξασκεί η ενεργεια που παράγεται από την θερμοπυρηνική δραση του αστρου. Η αλλη δυναμη εκφραζεται σάν μια πιεση «προς τα έσω» και δημιουργειται απο τη βαρυτητα του αστρου στην επιφανεια του. Η ανταγωνιστικοτητα των δυο αυτων δυναμεων παραγει μια ισορροπια που επιτρέπει στό άστρο νά ζησει μια «φυσιολογικη ζωη». Στην περίπτωση αστρων ισης μαζας μέ τόν Ηλιο, η ζωή αυτη φτάνει τα 10 δισεκατομμυρια χρονια
Η βαθμιαία καταναλωση του καυσίμου ενός άστρου, δηλαδή του υδρογονου, οδηγεί κάποια μέρα στην εξάντληση των αποθεμάτων του στόν πυρήνα. Αναγκαστικά, τό άστρο θ' αρχίσει νά χρησιμοποιει υδρογόνο στις εξωτερικές περιοχές του. Παράλληλα, τό ηλιο πού εχει συγκεντρωθει στό κέντρο θερμαίνεται υπερβολικα απο τήν πίεση τής βαρυτητας. Τό αστρο για να προσαρμοστεί στίς εξελίξεις αυτες αρχίζει νά διογκωνεται δωδεκαπλασιάζοντας τον όγκο του και καταληγοντας σ' εναν «κοκκινο γίγαντα»
Όταν καί τά τελευταία αποθέματα υδρογόνου θα έχουν χρησιμοποιηθεί, τότε ο κόκκινος γίγαντας θά αρχισει σιγά - σιγά νά συστελλεται μέχρι να σχηματισει ένα σώμα ασυγκριτα μικροτερο σε μέγεθος, γνωστο σαν «ασπρος νάνος». Η μάζα του άσπρου νανου ειναι τοσο συμπυκνωμενη που, σύμφωνα μέ τις εξισωσεις τού Αινσταιν, ένα κυβικό εκατοστο ζυγιζει εναν τοννο! Μετα απο εκατομμυρια χρονια θα μεταβληθει σ' εναν «μαύρο νάνο», μια σκοτεινη σφαιρα απο πυκνα κρυα αερια που θα κινειται σιωπηλα στό διαστημικό κενό σαν ένα ουρανιο πτωμα
Άστρα οπως ο Ηλιος πού τελειώνουν την ζωη τους μέ αυτο τον τροπο, είναι συγκριτικα μικρά σε μεγεθος. Πολυ πιό δραματικος ειναι ο θάνατος αστρων με πολυ μεγαλυτερη μαζα. Τα αστρα αυτα καταναλώνουν τά καυσιμα τους σε πολυ μικρότερο χρονικό διαστημα. Οταν μετατρεπονται σε κόκκινους γίγαντες οι διαστασεις τους είναι πραγματικα φανταστικες 500 φορες μεγαλυτεροι απο το συνηθισμένο τους μέγεθος. Σαν αποτελεσμα, αδυνατουν να εξελιχθουν σε άσπρους νάνους οταν αρχίζουν να συστελλονται. Η συστολη τους παιρνει την μορφη μιας καταστροφικης συμπυκνωσης που προκαλει μια τεραστια έκρηξη, η οποια διαλυει κυριολεκτικα τό αστρο. Η κοσμικη αυτή έκρηξη είναι γνωστη σάν σουπερνόβα

Αναπαράσταση ενός κόκκινου γίγαντα.





Κοσμικό παραθυρο (η το «άκρον αωτον» των διαστημικων ταξιδιων). Ενα διαστημοπλοιο κατευθυνεται στο εσωτέρικο μιας μαυρης τρυπας, στὸ βαθος της οποιας διακρινονται τα αστρα ενος αλλου Συμπαντος!

φωσει» κυριολεκτικα τὸ περιβαλλον του σωματος. Στην περίπτωση ενος γιγάντιου αστρου η «παραμορφωση» αυτη συνισταται σ' ενα «καμπυλωμα» οχι μονο του γειτονικου διαστημικου χ ω ρ ο υ αλλα και του χ ρ ο ν ο υ, οσο κι αν αυτο ακουγεται παραξενα

Με αλλα λογια, αν η μαζα ενος μεγαλου αστρου παρουσίαζε συμπυκνωση μεγαλυτερη απο ενα ορισμενο οριο τοτε η βαρυτητα που θα δημιουργοταν θα «λυγιζε» τὸν διαστημικο χωρο καὶ χρονο. Κατα συνεπεια, οτιδήποτε τυχει να βρίσκεται μεσα στο καμπυλωμα, ακομη και οι ακτινες του φωτος ειναι αναγκασμενο να ακολουθησει την «κλιση» του καμπυλωματος σε μια πορεια προς το κέντρο του

Λιγο μετα την δημοσίευση της Θεωριας της Σχετικοτητας (1916), ενας Γερμανος φυσικος, ο Karl Schwarzschild, διατυπωσε τις λογικες συνεπειες της νεας θεωριας. Η λυση στις εξισωσεις του Αινσταιν σχετικα με την βαρυτητα ενος αστρου που εχει καταρρευσει, οδηγησε σε μια απιστευτη διαπίστωση τὸν σχηματισμο ενος α π υ θ μ ε ν ο υ κ α ν α λ ι ο υ μέσα στον διαστημικὸ χωρο κ α ι χρονο που, θεωρητικα τουλαχιστον, παραβιαζε τους νόμους της Φυσης. Οτιδηποτε θα επεφτε μέσα στο κοσμικο καναλι συμπεριλαμβανομενου καὶ του αστρου που προκαλεσε την δημιουργια του θα εξαφανιζοταν

Για ένα ουρανιο σωμα με μάζα ίση μὲ τη μαζα του Ηλιου, η κρισιμη ακτίνα συμπυκνωσης (ακτινα Schwarzschild ή «event horizon» όπως ονομαζεται) υπολογισθηκε ότι είναι 3 χιλιομετρα. Αυτό σημαίνει οτι ο Ηλιος θα μπορουσε, θεωρητικα να συμπυκνωθει μεχρι νά σχηματίσει μια σφαίρα με ακτινα 3 μολις χιλιομετρων. Εάν ομως η πυκνοτητα της μαζας του ξεπερνουσε το οριο αυτο (κατι που δεν μπορει να γινει στην περιπτωση του Ηλιου), τότε ο αναποφευκτος σχηματισμος μιας μαυρης τρυπας θα προκαλουσε την εξαφανιση του.

Η εξαφανιση αυτη ειναι διαφορετικη απο την ιδεα των σκοτεινων αστρων του Λαπλας. Στην εποχη του Γαλλου μαθηματικου η νευτωνικη φυσικη που επικρατουσε αγνοουσε οτι η ταχυτητα του φωτος αποτελεί το αξεπεραστο οριο στην κινητικότητα ολων τών σωματων στό Συμπαν

Αν λοιπον τό φως παγιδευτει από μια μαυρη τρυπα, δεν γινεται απλώς αορατο αλλά εξαφανίζεται, απορροφαται απο αυτη

Αστρα παρομοια σε μέγεθος με τον Ηλιο τελειωνουν τη ζωη τους σάν «άσπροι νανοι». Τά αστρα αυτό ειναι συγκριτικα μικρα, αφου υπαρχουν αλλα πολυ μεγαλυτερα.

Πως ομως τελειωνουν την ζωη τους τα μεγαλυτερα αστρα

Λιγο πριν τον Δευτερο Παγκοσμιο Πολεμο, ο Ινδος φυσικος S. Chandrasekhar υπολογισε οτι αν ένα αστρο διεθετε, κατά τή διαρκεια τή φυσιολογικης ζωης του, μαζα 1 1/2 φορες μεγαλυτερη απο την μαζα του Ηλιου τοτε η πυκνοτητα της στην τελικη φαση της ζωης του αστρου θα ξεπερνουσε την πυκνοτητα ενος ασπρου νανου. Υπηρχαν ομως ορια στην πυκνοτητα αυτη. Και αν οχι τι θα επακολουθουσε

Με βαση τις παρατηρησεις που ειχαν κανει σε αλλους γαλαξιες δυο αστρονόμοι του Αστεροσκοπειου Γουίλσον της Αμερικής, ο Fritz Zwicky και ο Waller Baade καταληξαν στο συμπερασμα οτι ορισμενα αστρα τελειώνουν την ζωη τους με μια καταστροφικη έκρηξη, διασκορπιζοντας τα περισσοτερα υλικα τους στο διαστημα. Για να συμβει ομως μια τετοια έκρηξη ενα αστρο πρεπει να διαθετει μαζα τουλαχιστον δεκα φορες μεγαλυτερη απο την μαζα του Ηλιου

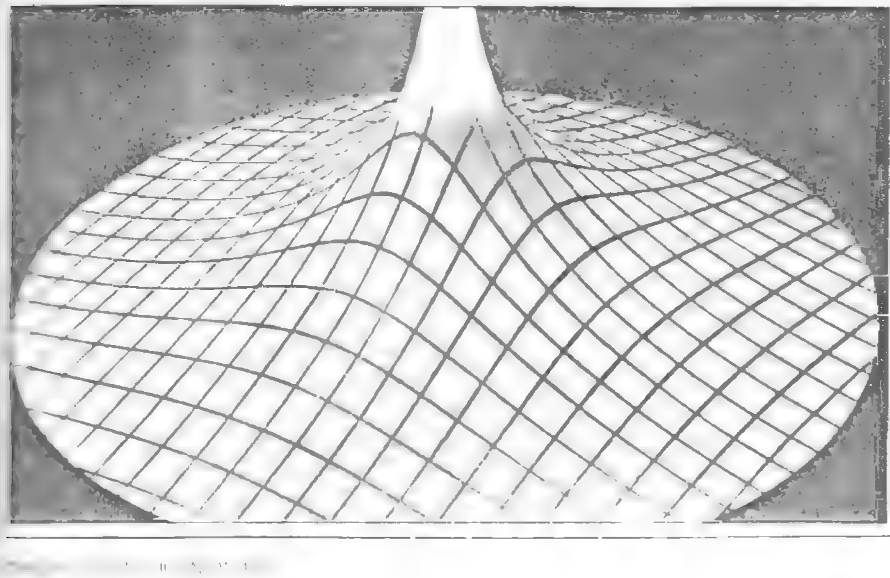
ΜΑΥΡΕΣ ΤΡΥΠΕΣ ΚΑΙ ΣΟΥΠΕΡΝΟΒΑ

Ο θανατος ενος αστρου γιγαντιου μεγεθους αποτελει ενα απο τα θεαματικοτερα συμβαντα

ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΚΑΙ... «ΑΣΠΡΕΣ» ΤΡΥΠΕΣ;

Η συνεχιζόμενη ερευνα γιά μαυρες τρυπες, περα από την απόδειξη της φυσικης υπαρξης τους, περιλαμβάνει και ένα σχεδον θεολογικό ερωτημα τί ακριβως απογινεται η ύλη που αιχμαλωτιζεται από μια μαυρη τρυπα. Καταστρεφεται μηπως για παντα Εαν μια τεράστια ποσοτητα υλης συγκεντρωθει μεσα σέ μια μαυρη τρυπα, τιποτα δεν θα μπορουσε να εμποδισει τὴν βαρυτητα να συνεχίσει την απορρόφηση της υλης αυτης συμπιέζοντας την μεχρι ενος μαθηματικου σημειου (singularity), οπου το διαστημα ο χρονος και οι νομοι της φυσικης παυουν να υπαρχουν. Τί σημαινει όμως οτι η υλη εξαφανίζεται μεσα σ' ένα μαθηματικο σημειο. Μερικοι αστροφυσικοι υποθετουν οτι επανεμφανιζεται σ' ενα διαφορετικο σημειο του Συμπαντος περνωντας μεσα απο ενα διαστημικό καναλι γνωστο με την ονομασια « Ασπρη τρυπα». Ακόμη πιό φανταστικη ειναι η αποψη που υποστηριζει, οτι οι άσπρες τρυπες δεν οδηγουν απλως σ' ενα αλλο σημειο του Συμπαντος αλλα σ' ενα εντελως διαφορετικό Συμπαν! Ισως ολοκληρο το Συμπαν στό οποιο ζουμε μετατραπει καποια μερα σέ μιά κοσμικη μαυρη τρυπα, η οποια θα οδηγησει στην δημιουργια ενος νεου Συμπαντος. Αλλα σ' αυτο το σημειο η αστρονομια παραχωρει την θεση της στην μεταφυσικη και η επιστημη στην θρησκεια

Μια υποθετικη «ασπρη τρυπα» καθως φαινεται απο την «άλλη πλευρά» του Σύμπαντος.

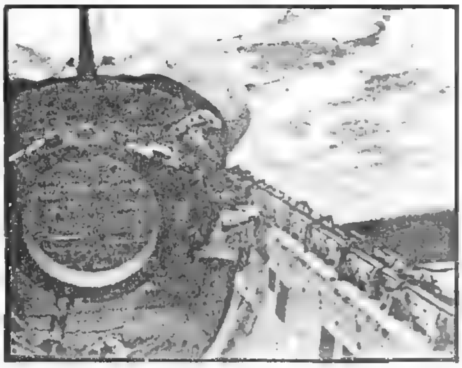


στο Σύμπαν. Μέσα σε μερικές ώρες η φωτεινότητα του αυξάνεται ένα δισεκατομμύριο φορές, καθώς ενέργεια και μάζα απομακρύνονται με βιαιότητα από τον πυρήνα του άστρου. Ταυτόχρονα, μιά τρομερή έκρηξη διαλύει το άστρο πρός όλες τις κατευθύνσεις του διαστημικού χώρου, απελευθερώνοντας ενέργεια ίση με την ενέργεια ενός ολόκληρου γαλαξία. Η έκρηξη αυτή ονομάζεται «σουπερνόβα» και συγκεντρώνει τις υποψίες των αστροφυσικών ότι δημιουργεί, σαν επακόλουθο, μαύρες τρύπες.
Η έκρηξη σουπερνόβα δεν διασκορπίζει μόνο υλικά στο διάστημα. Συντρίβει επιπλέον τα άτομα της ύλης που απομένει στον πυρήνα του ...μένου αστ... Τα απελευθερωμένα ηλεκτρόνια συγκρούονται με τους πυρήνες των ατόμων και ενώνονται με τα πρωτόνια. Η κατάληξη αυτής της διεργασίας είναι η δημιουργία ενός σώματος με ένα τεράστιο αριθμό νετρονίων. Το νεοδημιουργητο σώμα, η «άστρο νετρονίου» όπως λέγεται, αποτελεί την τελική φάση της ζωής ενός άστρου γίγαντα. Χαρακτηριστικό του γνώρισμα είναι η συμπύκνωση μιας τεράστιας ποσότητας ύλης σ' έναν απίστευτα μικρό όγκο.

Η ΓΕΝΝΗΣΗ ΜΙΑΣ ΜΑΥΡΗΣ ΤΡΥΠΑΣ

Αν η ύλη που διαθέτει ένα άστρο νετρονίου είναι τουλάχιστον τριπλάσια της μάζας του Ηλίου, τότε ένα εκπληκτικό φαινόμενο λαβαίνει χώρα: η γέννηση μιας μαύρης τρύπας. Το τέλος της θερμοπυρηνικής δραστηριότητας του άστρου σημαίνει και το τέλος της παραγωγής ραδιενέργειας. Χωρίς την ενέργεια αυτή, η μάζα που έχει απομείνει δεν μπορεί να συγκρατηθεί στη θέση της. Αναγκαστικά συντρίβεται κάτω από το ίδιο το βάρος της. Η συνθλιψη της μάζας ξεπερνά την «κρίσιμη ακτίνα» των τριών χιλιομέτρων που αναφέραμε πιο πάνω, δημιουρ-

ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΝΕΑ



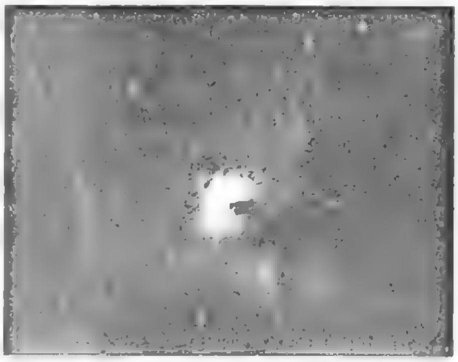
ΠΡΩΤΗ ΠΤΗΣΗ ΤΟΥ ΤΣΑΛΕΝΤΖΕΡ

Το δεύτερο αμερικάνικο διαστημικό λεωφορείο, το Τσάλεντζερ, εκτοξεύτηκε στις 4.4.83 στις 1.30 το μεσημέρι, τοπική ώρα, (9.30 το βράδυ ώρα Ελλάδας) από το διαστημικό κέντρο Κέννεντι της Φλόριντα και πραγματοποίησε πενθήμερη πτήση σε τροχιά γύρω από τη γη. Ήταν η έκτη κατά σειρά πτήση του αμερικανικού διαστημικού λεωφορείου και η πρώτη του Τσάλεντζερ. (Είχαν προηγηθεί πέντε πτήσεις του Κολούμπια). Το αξίας 1,2 δις δολαρίων Τσάλεντζερ οκτώ δευτερόλεπτα μετά την εκτόξευση είχε στραφεί βορειοδυτικά πάνω από τον Ατλαντικό. Σε 130 δ/πτα απορρίφθηκαν οι δυο άδειοι από καύσιμα προωθητές στερεών καυσίμων, καθώς το Σατλ είχε επιταχύνει στα 4,4 Μαχ (περίπου 5.500 χλμ/ώρα). Στη συνέχεια τέθηκαν σε λειτουργία οι τρεις κινητήρες του, τροφοδοτούμενοι από την δεξαμενή υγρών καυσίμων. 6,5 λεπτά αργότερα η δεξαμενή είχε απορριφθεί και το Τσάλεντζερ βρισκόταν σε τροχιά 284 χλμ. από την επιφάνεια της Γης. Το 4μελές πλήρωμα του αποτελούνταν από τούς: Πολ Γουέιτζ, 50 ετών, αρχηγό της αποστολής, Καρολ Μπόμπκο, 46 ετών, χειριστής, Στόρι Μασγκρέιβ, 47 ετών, γιατρό και Ντόναλντ Πέτερσον, 49 ετών, μηχανικό. Κύριος σκοπός της αποστολής ήταν να τεθεί σε τροχιά ο μεγαλύτερος και ο ακριβότερος τηλεπικοινωνιακός δορυφόρος του κόσμου, ο TDRS-A (Tracking and Data Relay Satellite), αξίας 100 εκατ. δολαρίων. Ενώ αρχικά το σύστημα προώθησης του δορυφόρου λειτούργησε ομαλά, στη συνέχεια παρουσιάστηκε βλάβη στον κινητήρα του δεύτερου ορόφου του, με αποτέλεσμα να μην μπορέσει να φθάσει στην επιθυμητή κυκλική τροχιά των 36.000 χλμ. αλλά να παραμείνει σε ελλειπτική τροχιά των 21.786 - 35.317 χλμ. Οι τεχνικοί της ΝΑΣΑ πιστεύουν ότι πυροδοτώντας βοηθητικούς κινητήρες ελιγμών θα κατορθώσουν να ωθήσουν το δορυφόρο στην προκαθορισμένη τροχιά. Δεύτερος σκοπός της αποστολής ήταν ένας διαστημικός περίπατος πάνω από την ανοικτή άτρακτο του Σατλ, από τους Μασγκρέιβ και Πέτερσον, πού κράτησε 4 ώρες. Ήταν η πρώτη έξοδος των Αμερικάνων αστροναυτών στο διαστημικό κενό, από το 1974.



ΟΥΡΑΝΙΟ «ΦΩΣ ΚΑΙ ΘΕΑΜΑ»

Ψηλά στόν ουρανό, πάνω από τον Βόρειο και τον Νότιο Πόλο μπορεί κανείς νά παρατηρήσει ένα από τα πιό φαντασμαγορικά θεάματα τής Φύσης. Οι κρύες νύχτες στά απόμερα αυτά σημεία της Γης «λούζονται» στό φως που δημιουργεί μια ουράνια ηλεκτρική ενέργεια, μεγαλύτερη από εκείνη που καταναλώνει ολόκληρη η Ευρώπη σε μιά μόνο ημέρα. Τό φαινόμενο αυτό, γνωστό σαν Aurora borealis / australis (πρός τιμήν τής ρωμαικής θεάς της Αυγής), αποτελεί ορατή απόδειξη του συνεχούς βομβαρδισμού τού πλανήτη μας από διαστημικά σωματίδια. Τά σωματίδια αυτά, καθώς εισέρχονται στην ατμόσφαιρα της Γης, συγκρούονται μέ άτομα αέρα και εκπέμπουν ένα πράσινο φως.

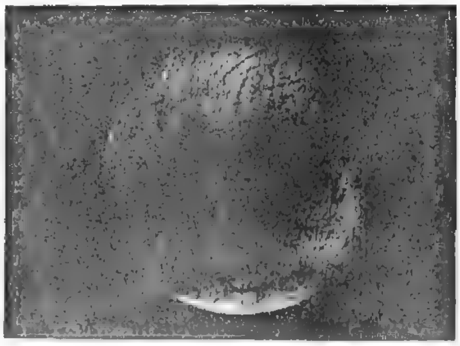


ΕΝΑ ΑΣΤΡΟ ΓΕΝΝΙΕΤΑΙ!

Ο νέος επιστημονικός δορυφόρος υπερύθρων ακτίνων (IRAS) που τοποθετήθηκε σε τροχιά μόλις πρίν 2 μήνες, είχε κιόλας την πρώτη μεγάλη επιτυχία του: παρατήρησε τη γέννηση ενός νέου άστρου, αόρατου από την Γη, στον γειτονικό μας γαλαξία του Μαγγελάνου. Ο υπέρυθρος δορυφόρος εντόπισε πρώτα ένα μεγάλο σύννεφο αερίων και διαστημικής σκόνης στό οποίο δόθηκε το όνομα «Ταραντούλα». Τα νεογέννητα άστρα είναι ακόμη πολύ ψυχρά γιά να εκπέμπουν ορατό φως. Θερμαίνουν όμως τα αέρια και τη σκόνη τριγύρω τους, σχηματίζοντας ένα κοσμικό φωτοστέφανο.

Ο ΔΕΚΑΤΟΣ ΠΛΑΝΗΤΗΣ

Ένα περίεργο φαινόμενο έχει παρατηρηθεί στις εξωτερικές περιοχές του ηλιακού συστήματος. Για κάποιο, ακόμη ανεξήγητο λόγο οι τροχιές του Ουρανού και του Ποσειδώνα δεν είναι ακριβώς αυτές πού έπρεπε να είναι σύμφωνα μέ τους νόμους της Φυσικής. Επίσης, μια μυστήρια δύναμη φαίνεται να ωθεί τα διαστημόπλοια Παιονίρ 10 και 11 έξω από την προγραμματισμένη πορεία τους. Γιά ένα διάστημα η προσοχή είχε στραφεί στον Πλούτωνα σάν υπεύθυνο αυτού του φαινομένου. Πρόσφατα όμως έγινε γνωστό ότι ο μακρυνός αυτός πλανήτης έχει μάζα 100 φορές μικρότερη απ' ό,τι επιστεύετο πρίν την ανακάλυψη του φυσικού δορυφόρου του Charon το 1978. Μιά τόσο μικρή μάζα δέν θα είχε τη δυνατότητα νά προκαλέσει την διαστρέβλωση της τροχιάς δυο πολύ μεγάλων πλανητών. Πολλοί αστρονόμοι υποψιάζονται ότι υπάρχει, σε απόσταση 8 περίπου δισεκατομμυρίων χιλιομέτρων από τή Γη, ένας ακόμη πλανήτης, ο δέκατος του ηλιακού συστήματος. Υπάρχουν επίσης υποψίες ότι τό μυστηριώδες αυτό σώμα αποτελεί ένα αποτυχημένο άστρο, του οποίου η εσωτερική θερμοκρασία δέν ήταν αρκετή.



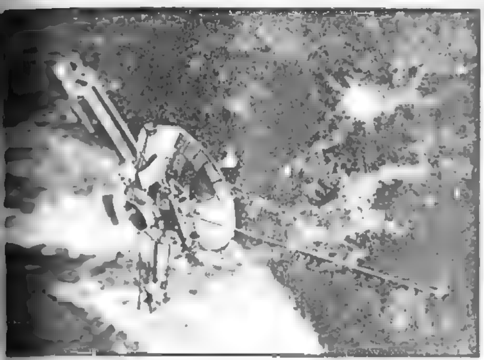
ΥΠΑΡΧΕΙ ΖΩΗ ΣΤΗΝ... «ΕΥΡΩΠΗ»;

Οι πρόσφατες εξερευνήσεις των διαπλανητικών συσκευών Βογιατζερ 1 και 2 έχουν οδηγήσει δυο επιστήμονες του Κέντρου Ερευνών Έιμς της NASA, Στίβεν Σκουάιρς και Ρει Ρέινολτς, στην ανακάλυψη μιάς νέας τοποθεσίας στό ηλιακό σύστημα μέ ευνοϊκές συνθήκες για τη διατήρηση ζωής. Ο φυσικός δορυφόρος του Δία «Ευρώπη», που έχει το ίδιο περίπου μέγεθος μέ την Σελήνη, φαίνεται από τις φωτογραφίες που υπάρχουν να καλύπτεται από ένα λεπτό στρώμα πάγου. Οι δυο εξερευνητές υποθέτουν ότι κάτω από τόν πάγο αυτό, πάχους 5 περίπου χλμ., εκτείνεται ένας γιγάντιος ωκεανός. Οι οργανισμοί που πιθανό να ζούν στα νερά του υπόγειου ωκεανού θά είναι παρόμοιο με τους οργανισμούς πού έχουν ανακαλυφθεί κάτω από τους παντοτινούς πάγους τής Ανταρκτικής στην Γη. Η αναγκαία θερμότητα γιά την επιβίωση τους μπορεί να προέρχεται από τρεις διαφορετικές πηγές. Από την ραδιενεργό σύνθεση των εσωτερικών πετρωμάτων της «Ευρώπης», από την δύναμη της βαρύτητας του Δία, και από τις ακτίνες του Ηλίου που διατρυπούν το στρώμα του πάγου.

γωντας μια τεράστια βαρυτητα που κυριολεκτικα διατρυπά τό διαστημικο χωρο και χρονο και σχηματίζει μια μαυρη τρυπα.
Το θεωρητικο συμπερασμα των Zwicky και Baade για την υπαρξη αστρων νετρονιου αγνοηθηκε σχεδον τελειως απο τους συναδελφους τους. Οι δυο αστρονομοι ειχαν επιπλεον προβλεψει οτι σ' ενα συγκεκριμενο σημειο του διαστηματος, στο κέντρο του νεφελωματος του Καρκινου, υπαρχει ενα αστρο νετρονιου. (Το 1054 μ.Χ. μια εκρηξη σουπερνοβα ειχε παρατηρηθει απο Κινεζους αστρονομους στο σημειο εκεινο.)

Ο PIONEER 10 ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΠΕΙ ΤΟ ΗΛΙΑΚΟ ΜΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑ

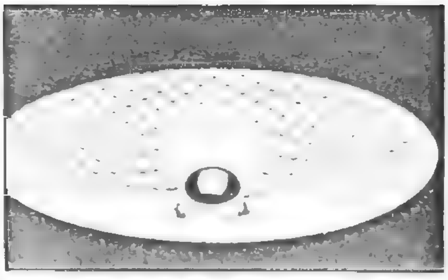
Στις 13 Ιουνίου ο διαπλανητικος εξερευνητης Παιονίρ 10 θά διασταυρώσει τήν τροχια του Ποσειδώνα καί θά βγει από το ηλιακο μας σύστημα, μιά καί γιά τά επόμενα 17 χρονια η ελλειπτική τροχιά τού Πλουτωνα θα ειναι εσωτερική τού προτελευταιου πλανήτη. Απο την εκτόξευσή της τό 1972 μεχρι σήμερα, η διαπλανητική αυτή συσκευη έχει καλύψει 6 περίπου δις χλμ., αποτελώντας έτσι τό πρωτο ανθρώπινο κατασκευασμα πού ταξιδευει σέ τόσο μακρινές αποστάσεις. Κατά τή διάρκεια της 11χρονης πτήσης του ο Παιονίρ 10 εχει δεχθεί (καί εκτελέσει) 98 900 οδηγιες καί εχει στείλει 126 κομμάτια επιστημονικών στοιχείων στη Γή! Η ταχύτητά του εχει φθάσει τωρα τα

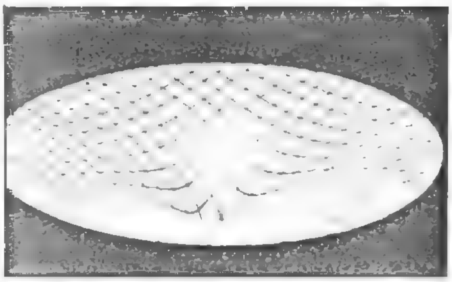


[illegible] χλμ/ώρα. Ο αρχικος σκοπος της αποστολής του ηταν η εξερευνηση τού Δια καί είχε προβλεπόμενη διάρκεια ζωής 21 μηνών. Ήδη ξεπεράσει τό 10πλασιο αυτού τού οριου και συνεχίζει νά λειτουργεί μέ απόλυτη επιτυχία. Ο Παιονίρ 10 μεταφέρει μιά ειδική πλακα μέ διάφορες παραστατικες πληροφορίες για τους κατοίκους τής Γής, οι οποίες απευθυνονται σε εξωγήινους πολιτισμούς. Στα πρώτα 850 000 χρόνια του ταξιδιού του ο Παιονίρ 10 θα συναντήσει ενα μόνο άστρο. Η συνάντηση αυτη θα πραγματοποιηθεί σέ 32.610 χρονια απο σήμερα καί θά είναι μέ το άστρο Ross 248. Στην πορεία θά προσεγγίζει ένα περίπου αστρο κάθε εκατομμύριο χρόνια!

ΤΕΛΕΞ

«[illegible] γεννήθηκε απο τό τιποτα» υποστηρίζει νέα θεωρία Αμερικανων επιστημόνων. Σύμφωνα με αυτή, η ουσια καί η ενεργεια τού σύμπαντος σχηματιστηκαν αυτόματα σε μια περίοδο απιστευτα γρηγορης επεκτασης. Η [illegible] κατι μπορεί νά δημιουργηθεί απο το [illegible] προέρχεται απο τίς απρόβλεπτες ταλαντώσεις [illegible] ειναι γνωστό ότι πραγματοποιουνται [illegible] πεδίο. Από στοιχεία ενεργειας [illegible] ή της ηλεκτρικής ενεργειας [illegible] αυτοματως μόρια, που συνδυάζονται μεταξύ τους και εξαφανίζονται σχεδον [illegible]. Αυτό όμως παραβιάζει τήν αρχη της [illegible] της ύλης.





Παραστατικο σχεδιάγραμμα μιας μαυρης τρύπας. Το δίχτυ αντιπροσωπευει το διαστημικο χωρο καί χρονο που φαίνεται να καμπυλωνει κάτω απο το βαρος ενός υπερβολικα συμπυκνωμενου αστρου ουδετερονίου. Στην συνεχεια, τό αστρο κυριολεκτικα διατρυπα το διαστημικο χωρο - χρονο καί εξαφανίζεται μεσα στή μαύρη τρύπα που δημιουργει η τεραστια δύναμη της βαρυτητας του.



Συμβολικη αναπαρασταση της διελευσης του ανθρωπου απο ενα Συμπαν σε αλλα. (Πινακας του Jon Lomberg)

ΑΣΤΡΑ ΝΕΤΡΟΝΙΟΥ

Στο τελος της δεκαετιας του 1930 ενας καθηγητης της Φυσικης στο πανεπιστημιο Μπερκλευ της Καλιφορνια, ο Ρομπερτ Οπενχάιμερ δημοσιευσε δυο σημαντικες εργασιες με τις οποιες υποστηριζε οτι οχι μονο αστρα νετρονιου αλλα και μαυρες τρυπες πρεπει να υπαρχουν στο διαστημα. Η αρχη ομως του Πολεμου ανεκοψε τις ερευνες και οδηγησε τον Οπενχαιμερ σε μια διαφορετικη απασχοληση: την κατασκευη της πρωτης ατομικης βομβας. Ο ιδιος ο Αινσταιν παρεμεινε επιφυλακτικος, θεωρωντας τα διαφορα συμπερασματα που προεκυπταν από τις θεωριες του σαν «διανοητικα πειραματα».
Η μεταπολεμικη βελτιωση των ραδιοτηλεσκοπιων, καθως και αλλες εξελιξεις στην εντοπιση διαστημικων πηγων ακτινων-Χ, οδηγησαν τελικα το 1967 στην ανακαλυψη τού πρώτου αστρου νετρονίου οπως ακριβως ειχαν προβλεψει οι αστρονομοι Zwicky και Baade. Τά άστρα νετρονιου που ονομαζονται και «παλσαρς», εκπεμπουν μια τεραστια ποσότητα ακτινων-Χ. Πως ομως θα βοηθουσε η ανακαλυψη τους στην ερευνα για τις μαυρες τρυπες.
Οι μαυρες τρυπες δεν εκπέμπουν ουτε αντανακλουν φως η οποιοδηποτε αλλο ειδος ακτινοβολιας. Απο την πρακτικη πλευρα λοιπόν, ειναι αδυνατο να παρατηρησει κανείς άμεσα μια απομονωμενη μαυρη τρυπα στο διάστημα. Ο μοναδικός τροπος παρατηρησης της ειναι αναγκαστικα εμμεσος, απο την επιδραση δηλαδη που εχει στά γειτονικα σώματα. Η κατασκευη των πρωτων διαστημικών τηλεσκοπίων ακτινων Χ βοηθησε σημαντικα στην έρευνα αποκαλυπτοντας οτι οι περισσοτερες πηγες ακτινων Χ στόν Γαλαξια μας είναι διπλα αστρα (binary stars). Μονο τό ενα απο τα διπλα αυτα αστρα είναι ορατο απο την Γη.
Η διαπιστωση οτι το ορατό αυτο αστρο εχανε σταθερα ενα μερος της μάζας του, δημιουργησε την υποψια οτι τό αορατο αστρο διεθετε μια πολυ μεγαλη δυναμη βαρυτητας, κατι που εξηγουσε την απορροφηση υλης από το γειτονικό άστρο. Η υλη αυτη κινείται περιστροφικα με φανταστικη ταχυτητα, σχηματίζοντας εναν δισκο (accretion disc), του οποιου η θερμοκρασία διαρκως αυξανεται. Σέ καποιο σημείο φθάνει τά 10 εκατομμυρια βαθμούς Κελσίου εκπέμποντας ακτινες-Χ. Ο δισκος αυτος, που ονομαζεται επισης «event horizon», αποτελεί ουσιαστικα τα συνορα της μαυρης τρυπας, τό ανοιγμα θα ελεγε κανεις, του κοσμικου καναλιου. Οτιδηποτε διαβεί τα σύνορα αυτα εξαφανίζεται οριστικα απο τό δικο μας κοσμο.
Το 1971, μέ τη βοηθεια ενός νέου τηλεσκοπιου ακτινων-Χ, πού τοποθετήθηκε σέ τροχια υστερα απο διεθνη επιστημονικη συνεργασια, ανακαλυφθηκε μια νέα πηγη ακτινων-Χ, η Cygnus X-1 στον Αστερισμό τού Κυκνου. Σήμερα πολλοι επιστημονες πιστευουν οτι η Cygnus X-1 αποτελεί μια μαυρη τρυπα, την πρωτη που ανακαλυφθηκε ποτε. Επιπλέον, άλλες πηγες ακτινων Χ που εντοπισθηκαν πρόσφατα, φαινονται νά ειναι μαυρες τρυπες, όπως οι V 861 Σκορπιοι, GX 339-4, SS 433, Κιρκυνος Χ-2, καί Κασσιοπη Α.
Η ερευνα συνεχίζεται μέ νεα επιστημονικα οργανα οπως το Διαστημικο Τηλεσκοπιο, που θα τοποθετηθεί σε τροχια τό 1985, το νέο συνθετο ραδιοτηλεσκοπιο (Large Array) που αποτελειται από 27 ξεχωριστά τηλεσκοπια καί τους δορυφορους υψηλης ενεργειας πού θα εντοπιζουν ακτίνες «γαμμα». Επισης θα χρησιμοποιηθεί μια νεα μεθοδος ερευνας πού στηρίζεται στην εντοπιση «κυματων βαρυτητας». Τα κυματα αυτα αντιστοιχούν μέ το κυματα φωτος καί το ραδιοκυματα της ηλεκτρομαγνητικης δυναμης.
Παρολο που οι μαυρες τρυπες βρισκονται χιλιαδες ετη φωτος μακρια από εμας ωστοσο η Επιστήμη δέν θέλησε να παραδεχτει οτι δεν θα μπορεσει να εξηγησει καποτε το φαινομενο. Πολλοι πιστευουν οτι αν το κατορθωσει θα εχει ταυτοχρονα ανακαλυψει και το μυστικο τής δημιουργιας του Συμπαντος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ
• Astronomy Απριλιος 1978, Οκτωβριος 1978 • Science Digest Ιανουαριος, Φεβρουαριος 1981 • Space Technology (Sa... ...) • Astronomy (Octapus) • Cosmos Carl Sagan (Random House)

ΔΙΑΣΤΗΜΑ

Η ΣΚΟΤΕΙΝΗ ΠΛΕΥΡΑ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ

ΜΙΑ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΜΕΡΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΠΙΟ ΜΥΣΤΗΡΙΩΔΗ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΤΗΣ ΣΟΒΙΕΤΙΚΗΣ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ ΠΟΥ ΜΟΛΙΣ ΠΡΟΣΦΑΤΑ ΕΙΔΑΝ ΤΟ ΦΩΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑΣ

Του Πάνου Αλεβέντη

«Σ[illegible] λαμπρών τεχνών [illegible] Η φυγή στο διάστημα άρχισε». Μ' αυτά τα λόγια ο Σεργκέι Κορόλεφ, επικεφαλής του σοβιετικού διαστημικού προγράμματος χαιρέτησε τους επιστήμονες και τους τεχνικούς που είχαν συμβάλλει στην εκτόξευση του πρώτου γήινου τεχνητού δορυφόρου, του Σπούτνικ-1. Ήταν αργά το βράδυ της Παρασκευής 4 Οκτωβρίου 1957 και ο χαρακτηριστικός ήχος που ξεπέμπε ο σοβιετικός δορυφόρος ακουγόταν από τα μεγάφωνα του διαστημικού κέντρου κοντά στο Τιουρατάμ του Καζακστάν. Όμως παρόλο που τα νέα για την θρυλική εκτόξευση έκανε τον γύρο του κόσμου σαν πρώτη είδηση, το όνομα του Κορόλιεφ έμεινε μυστικό μέχρι το θάνατό του, στις αρχές του 1966.

Η μυστικοπάθεια αυτή της σοβιετικής ηγεσίας είναι [illegible] χαρακτηριστικό της ιστορίας των σοβιετικών διαστημικών προσπαθειών. Η ιστορία αυτή έχει σήμερα, 25 και πλέον χρόνια μετά τον Σπούτνικ-1, όχι μόνο τρομερό ενδιαφέρον αλλά κι αδιευκρίνιστα σημεία, που ίσως μείνουν για πάντα σκοτεινά.

ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΑΠΟΚΑΛΥΨΗΣ

Η πιο αξιόλογη προσπάθεια συγγραφής της ιστορίας των σοβιετικών διαστημικών προγραμμάτων είναι σίγουρα το βιβλίο «Τα Κόκκινα Αστέρι σε τροχιά» του Τζέιμς Ομπεργκ, ειδικού σε σοβιετικά διαστημικά θέματα και αναλυτή συστημάτων της NASA. Κυκλοφόρησε προς το τέλος του 1981 κι αποκάλυψε πολλά μυστικά. Ξεκαθάρισε ένα σωρό μύθους κι έλυσε πολυάριθμες απορίες και διχογνωμίες. Για να γραφτεί χρειάστηκε δέκα χρόνια δραστηριας έρευνας και δεν αποτελεί παρά μια επισκόπηση μόνο του θέματος.

Όπως προκύπτει από ένα πλήθος στοιχείων που περιέχονται στο βιβλίο του Ομπεργκ, «Η σοβιετική διαστημική προσπάθεια χρηματοδοτήθηκε από τον Χρουτσέφ, προκειμένου τα



θεαματικά της επιτεύγματα νά χρησιμοποιηθοῦν στὴν ἐξωτερικὴ σοβιετικὴ προπαγάνδα, καθὼς καὶ γιά τὴν ἀνανέωση τοῦ σοβιετικοῦ «ηθοποιοῦ». Ἀπό τὴν ἄλλη μεριά, ὁ Κορόλιεφ εἶχε σάν στόχο τὴν κατάκτηση τοῦ διαστήματος ἀπό τόν ἄνθρωπο καὶ τὴν τοποθέτηση σταθμῶν σέ γήινη τροχιά.

ΕΠΙΔΕΙΞΗ ΙΣΧΥΟΣ

Ἡ ανάληψη της ἐξουσίας ἀπό το Χρουστσώφ δέν ἐξασφάλισε στόν Κορόλιεφ την [illegible] Τοῦ δωσε ὅμως τη δυνατότητα νά ἐκπληρώσει [illegible] ὄνειρα, ὄχι μόνο τά δικά του, ἀλλά καὶ τοῦ μεγάλου Ρώσου διαστημικοῦ προφήτη, τοῦ Κονσταντίν Τσιολκόφσκι. Φυσικά γιά νά στείλει κανείς ἀνθρώπους στό διάστημα, ή διαστημόπλοια στὴν Σελήνη καὶ τούς πλανῆτες, χρειάζεται τεράστια χρηματικά ποσά κι ὁ Χρουστσώφ διέθετε λεφτά μόνο γιά στρατιωτικούς σκοπούς.

Ὅμως τη στιγμή ποὺ ὁ Χρουστσώφ ἀποδυνάμωσε τούς ἀντιπάλους του στο κόμμα, χρειαζόταν μιά ἐντυπωσιακή ἐπίδειξη ἰσχύος σε ἐθνικό, ἀλλά καὶ διεθνές ἐπίπεδο, μιά ἐπίδειξη πού θά ἔπειθε τούς πάντες ὅτι η Σοβιετική Ἕνωση διέθετε την ικανότητα νά πλήξει ἀκόμη καὶ διηπειρωτικούς στόχους. Καὶ ποιά ἐπίδειξη θά ἦταν θεαματικότερη ἀπό τὴν ἐκτόξευση ἑνός τεχνητοῦ δορυφόρου.

Μετά τό Σπούτνικ-Ι κάθε ἐκτόξευση σοβιετικοῦ δορυφόρου, κάθε ἐπανδρωμένη πτήση στό διάστημα, κάθε τέλος πάντων θεαματική σοβιετική προσπάθεια στὴν διαστημική ἀρένα, ἔπρεπε νά δικαιολογεῖται κι ἀπό πλευρᾶς προπαγάνδας. Ἡ στενοκέφαλη αὐτή ἀντιμετώπιση, ποὺ ὁ Κορόλιεφ ἐκμεταλλεύτηκε ὅσο μποροῦσε γιά νά προωθήσει τούς δικούς του στόχους - οἱ ὁποῖοι τελικά φαίνεται πώς θά δικαιωθοῦν μέ τὴν ἐγκατάσταση τοῦ πρώτου μόνιμου σοβιετικοῦ σταθμοῦ σέ τροχιά - στοίχισε τουλάχιστον σέ μιά περίπτωση τή ζωή τῶν καλύτερων ἐπιστημόνων καὶ μηχανικῶν τοῦ διαστημικοῦ προγράμματος.

Η «ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΝΕΝΤΕΛΙΝ»

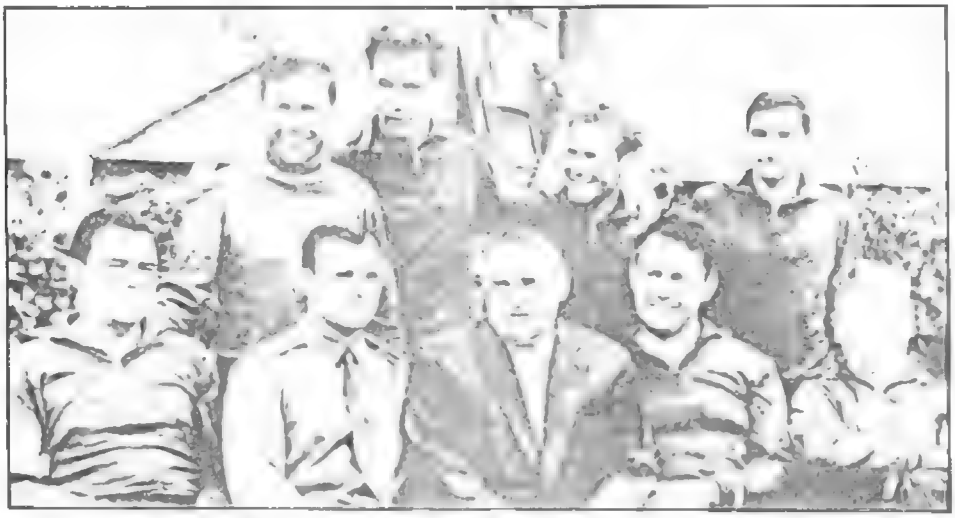
Τον Οκτώβριο τοῦ 1960 ἡ θέση τῶν πλανητῶν εὐνοοῦσε μιά ἐκτόξευση δορυφόρου, τόσο πρός τὴν Σελήνη ὅσο καὶ πρός τόν Ἄρη (Τὴν ἴδια ἐποχή ὁ Χρουστσώφ παρακολουθοῦσε τὴν Γενική Συνέλευση τοῦ ΟΗΕ στὴν Ν. Ὑόρκη δημιουργώντας ἀπίθανα ἐπεισόδια καὶ κτυπώντας τὰ παπούτσια του... στό ἕδρανο ὅταν δέν



ΙΠΤΑΜΕΝΟΙ ΔΙΣΚΟΙ Η ΣΟΒΙΕΤΙΚΟΙ ΔΟΡΥΦΟΡΟΙ;

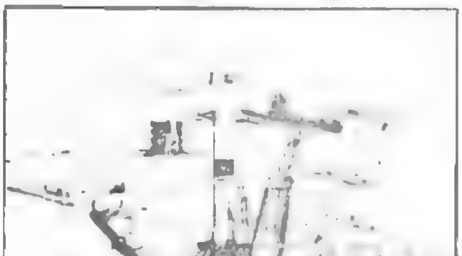
Οἱ ἐμφανίσεις γιγαντιαίων φωτεινῶν ἀντικειμένων πού περνοῦν πάνω ἀπό τὴν Νότια Ἀμερική καὶ τὴν ΕΣΣΔ ἄρχισαν τό 1980. Συνοδεύτηκαν ἀπό ἀναφορές γιά ΑΤΙΑ (Ἀγνώστου Ταυτότητας Ἱπτάμενα Ἀντικείμενα) (UFO) πού κινήγουσαν αὐτοκίνητα, δημιουργοῦσαν παρεμβολές στίς τηλεοράσεις καὶ τέλος ἐκτόξευαν μικρά ἀνιχνευτικά [illegible] ἀπό [illegible]. Ἡ Ε [illegible] Ἐ [illegible] ἀ [illegible] πιστεύει ὅτι αὐτά τά ΑΤΙΑ εἶναι στὴν πραγματικότητα [illegible] δίκτυο [illegible] σοβιετικῶν [illegible] [illegible] ἐκτόξευ[illegible] [illegible] Τζέιμ[illegible] [illegible] Ὄμπεργκ παρατηρεῖ ὅ,τι ὅλοι οἱ σοβιετικοί πύραυλοι πού συνδέονται μέ ἐμφανίσεις ΑΤΙΑ ἐκτοξεύτηκαν ἀπό τό μυστικό πεδίο ἐκτόξευσης στό Πλεσέτσκ. Ἀκολουθοῦν μιά τροχιά πού τούς φέρνει πάνω ἀπό τὴν Ἀργεντινή καὶ τὴν Βραζιλία μιά ὥρα μετά τὴν ἐκτόξευση.

Ἡ σοβιετική κυβέρνηση ἀπό τὴν πλευρά της, δέν παραδέχεται τὴν ὕπαρξη τοῦ Πλεσέτσκ, καὶ κατά συνέπεια δέν ἀναγνωρίζει τίς ἐκτοξεύσεις σάν δικές της. Ὁ Ὄμπεργκ θεωρεῖ ὅτι η θεωρία τῶν ΑΤΙΑ βοηθά στὴν συγκάλυψη τοῦ ζητήματος, ἀκόμη καὶ ἀπό τούς σοβιετικούς πολίτες. Γιά νά κάνουν πιό πιστευτή τὴν θεωρία τῶν ΑΤΙΑ γιά τίς μυστικές ἐκτοξεύσεις, οἱ σοβιετικές ἀρχές κάνουν ἐπίσημες ἔρευνες, στίς ὁποῖες οἱ μάρτυρες ἐμφανίσεων ΑΤΙΑ ἀνακρίνονται λεπτομερῶς. Ὅσο γιά τα ΑΤΙΑ πού καταδιώκουν αὐτοκίνητα καὶ δημιουργοῦν παρεμβολές, ὁ Ὄμπεργκ τα ἀπορρίπτει θεωρώντας ὅτι τά περιστατικά αὐτά ὀφείλονται σέ συνηθισμένα τυχαῖα θορύβο, σύμπτώσεις [illegible] πού δημι[illegible] [illegible]





Εξυπνο σοβιετικο ρετους σε μια φωτογραφια του Κορολιεφ με τους κοσμοναυτες του και τους εκπαιδευτες τους. Η φωτογραφια τραβηχτηκε λιγο μετα την πρωτη πετυχημενη πτηση του Γκαγκαριν το 1961. Ο Γκαγκαριν καθεται στην πρωτη σειρα φορωντας γραβατα. Ενας απο τους υποψηφιους κοσμοναυτες εχει «εξαφανιστει μυστηριωδως» στην δευτερη φωτογραφια.



Πανοραμικη αποψη του πεδιου εκτοξευσης των σοβιετικων πυραύλων στο διαστημικο κεντρο του Τιουραταμ στην σοβιετική στεπα. Στις 23 Οκτωβριου 1960 σημειωθηκε εδώ η μεγαλυτερη σοβιετικη καταστροφή, όταν ο στρατάρχης Νεντελιν παραβιαζοντας τους κανονισμους ασφαλειας διεταξε την «πάση θυσία» εκτοξευση του πυραυλου. Δεκαδες τεχνικοί και επιστημονες εχασαν τήν ζωη τους.

...λήτες) Ο επανειλλη... του ταξιδιου του στην Ν... η βεβαιωμενη κινηση πληθους σοβιετικων πλοιων - αναμεταδοτων που χρησιμοποιουνταν στις επικοινωνιες εδαφους - δορυφορων, ο μυστηριωδης θανατος του Στρατάρχη Μιτροφαν Νεντελιν, διοικητη των Στρατηγικων Πυραυλικων Δυναμεων της ΕΣΣΔ, κι ενα πληθος απο αναφορες, εκθεσεις, αρθρα και πληροφοριες που ειδαν το φως της δημοσιοτητας κατα τα επομενα χρονια, επιβεβαιωνουν την υποθεση μιας καταστροφης που στοιχισε τη ζωη πολλων ειδικων. Φαινεται πως ενω η αντίστροφη μετρηση το βραδυ της 23ης Οκτωβριου 1960 εφθασε στο μηδεν, ο πυραυλος δεν πυροδοτηθηκε. Ο Νεντελιν που παρακολουθουσε την εκτοξευση ... να εξετασουν οι ειδικοι τον πυραυλο αμεσως, χωρις να ληφθουν τα απαραιτητα μετρα ασφαλειας. Βγηκε μαλιστα κι ο ιδιος απο τό καταφυγιο και πλησιασε τον πυραυλο για να επιβλεψει προσωπικα την επιδιορθωση του, ετσι που να εκπληρωθει η επιθυμια του Χρουτσεφ. Ο πυραυλος ανατιναχτηκε και στις φλογες του εξαφανιστηκε οχι μονο η αφρεκρεμα των Σοβιετικων ειδικων του διαστημικου προγραμματος, αλλα και ο εγωισμος του Χρουτσεφ.

Οι κανονισμοι ασφαλειας δεν αθετηθηκαν μονο στην περιπτωση της «καταστροφης Νεντελιν». Προκειμενου να μειωσει την αξια του αμερικανικου προγραμματος Τζεμιναι, που τοποθετησε μια σειρα απο διδυμα πληρωματα σε γηινη τροχια, αλλα και για να ξεπερασει το αμερικανικ... προγραμμα Απολλων, που προεβλεπε τριμελ... πληρωματα, ο Χρουτσέφ διεταξε τον Κορολιε... στα μεσα του 1963, να τοποθετησει σε τροχ... ενα διαστημοπλοιο με τριμελες πληρωμα. Τ... Βοσκχοντ που πεταξε τον Οκτωβριο του 196... δεν διεθετε, λογω της βιαστικης του αναπτυξη... κανενα συστημα διαφυγης εκτακτης αναγκη... ουτε καν εκτινασσομενα καθισματα! Ευτυχως ... υπερβασεις αυτες δεν κατεληξαν σε συμφ...

ΤΟ ΜΥΣΤΙΚΟ ΚΟΣΜΟΔΡΟΜΙΟ

Πισω απο το πεπλο της σοβιετικης μυστικοπα... θειας κρυβονται κατα τον Ομπεργκ κι εν... σωρο αλλες ιστοριες. Οπως ο μυθος το... κοσμοδρομιου στο Μπαικονιρ, μια πολη που δε... υπηρξε ποτε( ) και η εξαφανιση των υποψηφ... ων αστροναυτων που εγκατελειψαν το διαστημ... κο πρόγραμμα για λογους υγειας η για... σκοτωθηκαν κατα την εκπαίδευση. Οι επισημε... σοβιετικες ανακοινωσεις ανεφεραν οτι το κο... σμοδρομιο απο το οποιο γινονταν οι εκτοξευσει... των πυραυλων βρισκοταν κοντα στο Μπαικονιρ... μια πολη στην ερημο του Καζακσταν. Στη... πραγματικοτητα, οπως αποκαλυπτουν οι φωτο... γραφιες των κατασκοπευτικων δορυφορων, τ... Μπαικονιρ (κι οχι Μπαικονουρ,) απεχει παν... απο 320 χλμ απο το κοσμοδρομιο που βρισκετ... στη μεση της ερημου, κοντα στην πολη Τιουρα... ταμ.

Απο την αλλη μερια, μια σειρα απο ρετουσαρ... σμενες φωτογραφιες δειχνουν οτι οσοι κοσμο... ναυτες εγκατέλειπαν για οποιοδηποτε λογο τ... διαστημικό πρόγραμμα, επρεπε να εξαφαν... στουν κι απο καθε επισημο ντοκουμεντο. Κ... φυσικα υπαρχουν πολυαριθμες - αλλα ανεπιβε... βαιωτες μεχρι σημερα - ιστοριες για κοσμοναυ... τες που εχασαν την ζωη τους σε μυστικε... διαστημικες αποστολές η σε κανονικες εκτο... ξευσεις, που ομως δέν ανακοινωθηκαν ποτ... λογω της αποτυχιας τους.

ΑΓΩΝΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΚΤΗΣΗ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ

Αξιζει τελος να αναφερθει εδω ένα ακομ... περιστατικο απο τή σοβιετικη ιστορια της κατα... κτησης του διαστηματος, η συγκαλυψη το... αγωνα δρομου γιά την κατακτηση της Σεληνη... Ο Ομπεργκ θεωρει βεβαιη την υπαρξη ενο... σοβιετικου προγραμματος αποστολης ανθρω... πων στην Σεληνη, παρολα που το ζητημα αυτ... καθ' εαυτο θεωρειται σαν ενα απο τα πι... πολυπλοκα προβληματα της εικοσιπενταετου... διαστημικης ιστοριας της ανθρωποτητας.

Η αναπτυξη ενος υπερπυραυλου, που στη... ουσια δεν χρησιμοποιηθηκε ποτε, οι πραγματ... κες δυνατοτητες του προγραμματος Ζοντ (απ... στολης αυτοματων διαστημοπλοιων στην Σελ... νη) η σαφης αναφορα στην Σοβιετικη Εγκυκλο... παιδεια Διαστημικης Πτησης (1968) σε μι... μελλοντικη σοβιετική αποστολη στην Σεληνη, ... δηλωσεις αρκετων Ρωσων κοσμοναυτων ακομ... και του ιδιου του Χρουτσεφ στα απομνημονευ... ματα του κι ενα σωρο αλλα στοιχεία πειθουν γι... την υπαρξη ενος σοβιετικου προγραμματο... κατακτησης της Σεληνης. Ομως, οταν ... Σοβιετικη Ενωση διαπιστωσε οτι η Αμερικη τη... ξεπερνουσε στην Τεχνολογια, προτιμησε ν... αρνηθει την υπαρξη του προγραμματος γι... ευνοητους λογους.

Ο Ομπεργκ κλεινει το βιβλιο του με μι... ανασκοπηση των σημερινων στοχων του σοβιετ... κου διαστημικου προγραμματος. Ο βασικότερο... απο αυτους είναι, οπως αναφερθηκε και παρα... πανω, η εγκατασταση μονιμων διαστημικω... σταθμων σε γηινη τροχια κι ακομη μακρυτερα. ... οταν αυτο θα εχει επιτευχθει, οι σοβιετικε... διαστημικες νικες θα μενουν στην μνημη τη... ανθρωποτητας χωρις τα προπαγανδιστικα κ... πολιτικα κινητρα - κι αυτο ειναι κατι που αξίζ... απο μονο του τον κοπο. [

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:● James E. Oberg, Red Star in Orb... Random House (1981) ● ΠΤΗΣΗ No 12 Σεπτ. - Οκ... 1981



DIAMOND I

MITSUBISHI AIRCRAFT INTERNATIONAL, INC.

ΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΝ ΣΗΜΕΡΑ ΑΠ' ΤΑ ΕΞΕΚΙΟΥΤΙΒ ΤΖΕΤ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΕΜΒΕΛΕΙΑ, ΤΑΧΥΤΗΤΑ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ, ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΚΥΡΙΩΣ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΗ ΑΝΕΣΗ. ΜΕ ΒΑΣΗ ΑΥΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ ΤΟ ΝΤΑΪΑΜΟΝΤ Ι, ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΓΙΑΠΩΝΕΖΙΚΟ ΕΞΕΚΙΟΥΤΙΒ ΤΖΕΤ, ΓΙΑ ΝΑ ΧΤΥΠΗΣΕΙ ΚΑΤΕΥΘΕΙΑΝ ΚΑΙ ΜΕ ΑΞΙΩΣΕΙΣ ΤΗ ΔΥΣΚΟΛΗ ΑΓΟΡΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ.

Του Βασίλη [illegible]

Πραγματικός κολοσσός σήμερα η Μιτσουμπίσι, με τα παρακλάδια της να καλύπτουν τους περισσότερους τομείς της αγοράς, αποτελεί -μαζί με την Καβασάκι Χέβι Ιντάστρις- τη μεγαλύτερη αεροπορική βιομηχανία της Χώρας του Ανατέλλοντος Ηλίου. Στις δραστηριότητές της περιλαμβάνονται η κατασκευή του Σικόρσκι HSS-2 και των τζετ F-15J, F-1 και T-2 για τη γιαπωνέζικη πολεμική αεροπορία και τα [illegible] ελικοφόρα Μαρκί και Σολιτέρ. Παρότι τα Μαρκί και Σολιτέρ έχουν πουλήσει περισσότερες από 160 μονάδες στα είκοσι χρόνια που παράγονται, η Μιτσουμπίσι δε θα μπορούσε να πει πως έχει κατακτήσει τον τομέα των εξεκιουτίβ αεροσκαφών. Μέσα στη γενικότερη προσπάθειά της (ανάγκη της) για επέκταση σε περισσότερους τομείς, αποφάσισε να χτυπήσει και πάλι την αγορά αεροσκαφών, αυτή τη φορά με το Νταϊαμοντ, ένα ελαφρύ οχταθέσιο τζετ, [illegible] συναγωνίζεται κατευθείαν τους σκληρότερους αντιπάλους στην κατηγορία των «μικρομεσαίων» εξεκιουτίβ (Σέσνα Σάιτεϊσιον ΙΙ, Λίαρτζετ 25 και Ντασσό Φάλκον 100).

Έχοντας αρκετή πείρα απ' την κατασκευή των πολεμικών της τζετ, η Μιτσουμπίσι δε δυσκολεύτηκε σε καμιά φάση της κατασκευής του νέου της αεροπλάνου. Ωστόσο γνώριζε πως για να χτυπήσει τ' ανταγωνιστικά μοντέλα που έχουν ήδη δημιουργήσει ένα όνομα, θα έπρεπε το Νταϊαμοντ, πέρα από μια σχετικά χαμηλή τιμή αγοράς, να διαθέτει αρκετά πλεονεκτήματα σε σχέση με τους αντιπάλους του. Έτσι δόθηκε μεγάλη προσοχή στην άνεση των επιβατών, σημείο στο [illegible] εξεκιουτίβ της κατηγορίας, χωρίς φυσικά -σου [illegible] η Μιτσουμπίσι [illegible] βάρος των επιδόσεων και κυρίως της αυτονομίας του καυσίμου και [illegible]. Κατά απ' αυτή ακριβώς τη σχεδιαστική φιλοσο-



Όμορφες καθαρές γραμμές, έξι παράθυρα σε κάθε πλευρά καί φαρδιά, ψηλή άτρακτος με ωοειδή διατομή γιά μεγαλύτερη άνεση, είναι μερικά απ' τά χαρακτηριστικά τού Νταιαμοντ. Αποφεύγοντας τούς νεωτερισμούς, το τζέτ τής Μιτσουμπίσι είναι λίγο-πολυ ένα συμβατικο αεροσκαφος, πού θυσίασε ελάχιστα τίς επιδοσεις γιά τήν άνεση τών επιβατών.

φια δημιουργηθηκε το Νταιαμοντ I (το «I» φυσικα σημαινει πώς η Μιτσουμπισι θα παρουσιασει συντομα κι άλλα, μεγαλυτερα τζετ)

ΑΤΡΑΚΤΟΣ, ΠΤΕΡΥΓΕΣ

Το μηκος του αεροσκάφους (14 73 μέτρα) ειναι ελαφρα μεγαλυτερο απ το συναγωνισμο η άτρακτος ομως είναι σαφως πιο ψηλή και έχει πιό τετραγωνισμένη οβαλ διατομή, σ' αντιθεση με τά περισσότερα εξεκιουτιβ πού έχουν κυλινδρική ατρακτο. Αυτο βεβαια έγινε για μεγαλυτερη άνεση τών επιβατων. Για τον ιδιο εξ' άλλου λόγο η άτρακτος διατηρεί τις φαρδιές της διαστασεις μεχρι το υψος των κινητηρων Τα πηδαλια υψους-βαθους τοποθετηθηκαν ψηλα στο καθετο σταθερο για να μην επηρεαζονται απ την εξαγωγη των κινητηρων καί να προσφερουν καλύτερο έλεγχο πτησης στις χαμηλες ταχυτητες Η ατρακτος κατασκευαζεται απο ατσαλι και αλουμίνιο.

Αντιθετα απ' ότι θα περιμενε κανεις απο ενα τοσο νέο τζετ, οι πτέρυγες του Νταιαμοντ είναι εντελως συμβατικές Περιεργο γιατι τα περισσοτερα νεα εξεκιουτιβ εχουν υπερκριτικες πτερυγες (Σεσνα Σαιτεισιον III) ή τυπου ανορθωμένων ακροπτερυγιων (Λιαρτζετ Λόγκχορν, Τσάλεντζερ 601, Γκαλφστριμ III) Το εκπετασμα των πτερυγων του Νταιαμοντ (13.23m) ειναι μεγαλυτερο απ τό αντιστοιχο του Λιαρτζετ και του Φαλκον, μικροτερο ομως απ του Σαιτεισιον II.

Τό συστημα προσγείωσης ειναι κλασικο, χωρις ιδιαίτερες αξιωσεις για χρηση ανωμαλου εδαφους (όπως στο BAe HS 125-700) και τα φρενα δισκοι

ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ, ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ

Ο JT1 5D-4 της καναδεζικης Πρατ & Γουιτνι εγινε γνωστος για τη μικρη κατανάλωση καυσιμου, το χαμηλο κόστος συντηρησης και την αξιοπιστια του και η Μιτσουμπισι τον προτιμησε γι αυτους ακριβώς τους λόγους, παροτι τους ιδιους κινητηρες χρησιμοποιει το Σαιτεισιον II. Οι δυο Πρατ & Γουιτνι δινουν στο Νταιαμοντ συνολική ωση 5.000 λιβρων, δηλαδη σημαντικα μικροτερη απ το Λιαρτζετ 25 και Φαλκον 100 και οι επιδόσεις του δε μπορουν να συγκριθουν μαζί τους Ειναι πάντως ταχυτερο απ τό Σαιτέσιον II, φτανοντας τους 430 κομβους (0,73 Μαχ η 800 χ.α.ω) με ταχυτητα ταξιδιου 422 κομβους στα 37 000 ποδια και οικονομική ταχυτητα τους 370 κομβους (685 χ α ω) Υστερεί ομως ακομα και σε σχεση με το Σαιτεσιον στο βαθμο ανοδου (3 050 ποδια/λεπτο) και στην οροφη (41 000 ποδια)

Το νεο τζετ μεταφερει 4 260 λιβρες καυσιμου και αφου πετώντας με ταχυτητα ταξιδιου καταναλωνει 1 068 λιβρες την ώρα - πιο οικονομικο απ τα Λιαρτζετ 25 και Φαλκον 100, οχι ομως κι απ το Σαιτεσιον II —μπορει να πεταξει για 4 ωρες, πραγμα που σημαινει πως η εμβελεια του (2 800 χλμ με εφεδρικο καυσιμο) βρισκεται στα επιπεδα του συναγωνισμου

Βλεποντας κανεις αυτους τους αριθμους, αναρωτιεται κατα ποσο πραγματικα η μεγαλη αυξηση του εσωτερικου χωρου δεν εγινε σε βαρος των επιδοσεων

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ, ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η αλήθεια παντως ειναι πως το Νταιαμοντ I φερνει τη δικη του επανασταση στην ανεση των επιβατων των μικρων - μεσαιων εξεκιουτιβ με χωρους που τους βρισκει κανεις μονο σε τζετ που στοιχιζουν διπλασια Σε σχεση με τα στενάχωρα Λιαρτζετ 25 και Φαλκον 100, θυμιζει σαλόνι σπιτιού, ειναι ομως πιο ευρυχωρο ακομα κι απ' το Σαιτέσιον II, που ως τωρα θεωρουνταν ότι πιο ανετο υπηρχε στην κατηγορια

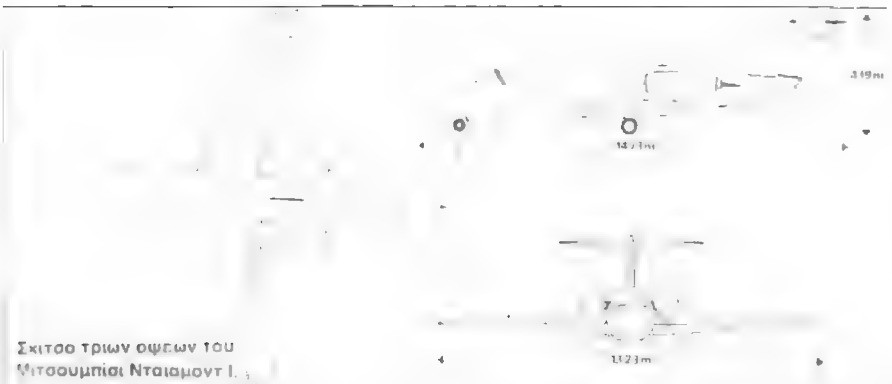
Η σταντάρ διαρρυθμιση του εσωτερικου χωρου περιλαμβανει την κυρίως καμπίνα των επιβατων μέ τεσσερις θεσεις συν ενα καθιστικό για τρια ατομα στο μπροστα τμημα απεναντι απ τη μικρη κουζινα Στο πισω μερος υπαρχει ενα μικρο διαμέρισμα για τις αποσκευες μαζί μ αλλη μια θεση, πραγμα που σημαινει οκτω συνολικα θεσεις Μπορει φυσικα να διαρρυθμιστεί για περισσοτερες (9) με λιγότερες ανέσεις, η για λιγοτερες με περισσοτερες ανέσεις Ειναι παντως εμφανης η απουσια τής τουαλέτας, που θα ήταν μαλλον χρησιμη στις τετραωρες πτησεις

Ιδιαίτερη προσοχη δοθηκε στη σχεδιαση του θαλαμου διακυβερνησης του αεροσκαφους, που ειναι χαρακτηριστικα ανετος με τα οργανα τοποθετημενα σωστα καί προσφερει εξαιρετική ορατότητα πρός κάθε κατευθυνση, ορατοτητα που συγκρινεται μονο μέ εκείνη του Σαιτεσιον. Το ρανταρ καιρου (με έγχρωμες ενδειξεις) περιλαμβάνεται στόν σταντάρ εξοπλισμό.

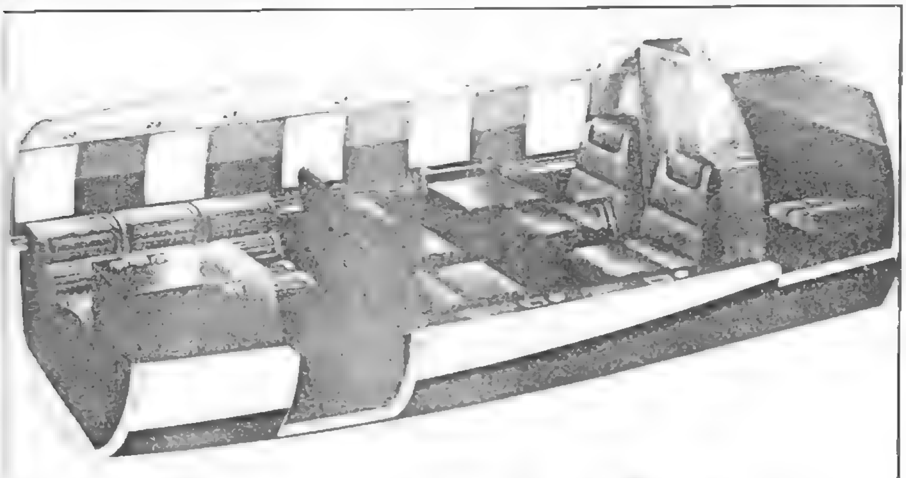
Η ασφαλεια ειναι ενας τομέας στον οποιο δινεται παντα μεγαλη σημασια στά αεροσκαφη αυτης της κατηγορίας Τα Νταιαμοντ προστατευεται απ' τον παγο με ειδικα συστηματα αποπαγοποιησης στις εισαγωγες των κινητηρων, στα πηδαλια και τα φλαπς των πτερυγων, στό οριζόντιο σταθερο, στο σωλήνα πάιτοτ και στό αλεξίνεμο και φυσικα στους αγωγους του καυσιμου Παρα το πολυ καλο συστημα συμπιεσης της καμπινας υπαρχει ενα συνολο απο μάσκες οξυγονου για τήν περιπτωση του ατυχηματος, ενω τα περισσότερα κυκλωματα ειναι διπλα

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Χωρις να μπορει νά πει κανείς πως το Νταιαμοντ αποτελεί το απολυτο εξεκιουτιβ, η Μιτσουμπισι σιγουρα εκανε μια επιτυχημένη κινηση με την παρουσιαση του Γιατι ειναι ενα οικονομικο αεροσκαφος που πετι στα επιπεδα και τίς ταχυτητες των μεγαλων επιβατικών τζέτ, προσφεροντας ταυτοχρονα μια πρωτοφανη άνεση για την κατηγορια του. Ο μικρός διάδρομος που απαιτείται για την απoπροσγείωση του (1500 μέτρα στη χειρότερη περιπτωση) το κανε ιδανικό για τη μετακινηση επιχειρηματιών και η μεγαλη του ανεση δημιουργεί εναν ευχαριστο χωρο εργασιας Κι αυτό τό τελευταιο προβαλλεται απ τη Μιτσουμπισι σαν τό μεγαλυτερο του πλεονεκτημα Η τιμη του ειναι 2 250 000 δολαρια (τιμη που κυμαινεται περίπου στα ιδια επιπεδα με αυτες των ανταγωνιστων του) και φαινεται πιθανο πως θα προτιμηθεί απ τους επιχειρηματιες των Η Π Α (οχι ομως κι απ' τους



Σκιτσο τριων οψεων του Μιτσουμπισι Νταιαμοντ Ι.

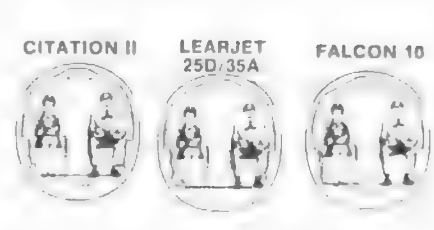




για οκτώ. Το κεντρικο «σαλονι» με τις θεσεις είναι ιδανικό για συντομες ιπτα- ...εδριασεις των στελεχων της επιχειρη-

...εροι από 1700 κινητηρες Πρατ & Γουίτνι ... εχουν κατασκευαστεί μέχρι σήμερα. Ο ...θορυβος, η μικρη κατανάλωση και η όχι ... η συντήρησης, έκαναν τη Μιτσουμπισι ...λεξει γιά τό Νταιαμοντ. Ο ίδιος ακριβως ... χρησιμοποιείται κι απ' το Σαιτέισιον ΙΙ.

...τους ιδιωτες που για ευνοητους ... προτιμουσαν ενα Λίαρτζετ), έχοντας ...διαστικο αντίπαλο το Σαιτέισιον ΙΙ Η ... ελπιζει να προτιμηθεί τό Νταιαμοντ ...πολεμικη αεροπορια τών Η Π Α σαν ... για τους πιλοτους και τα πληρωμα- ...ηγικων βομβαρδιστικων ...που το Νταιαμοντ Ι δεν ειναι ενα ...κο αεροσκαφος, οπως π.χ το Λιαρ ... παρουσιαζει ξεχωριστό ενδιαφε- ... αποψη πώς ειναι σχεδιασμενο καί ...μενο συμφωνα με τίς προσταγες και ...ες αναγκες της δεκαετιας του 80



Συγκριση τών εσωτερικων χώρων του Νταιαμοντ Ι με τα Σεσνα Σαιτέισιον ΙΙ, Λίαρτζετ 25D-35A και Φαλκον 10. Η ωοειδης διατομή του γιαπωνέζικου τζετ επιτρέπει μεγαλυτερη άνεση, ακομα κι απ τό Σαιτέισιον ΙΙ. Δέ γίνεται βέβαια λογος για τό Λιαρτζετ, που ομως υπερεχει σέ επιδοσεις.

καί –το κυριοτερο– σημαινει τη δυναμικη εισβολη των Γιαπωνέζων σ' ενα ακομη τομεα της συγχρονης τεχνολογιας Η προοπτικη των Νταιαμοντ ΙΙ και ΙΙΙ θα πρεπει να ανησυχησει πολυ σοβαρα τους ανταγωνιστές τους □

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ MITSUBISHI DIAMOND I

Εναρξη παραγωγης: 1981
Κινητηρες: P&WJT15D-4, 2x2 500 λιβρες (1134 κιλα)
Θέσεις: 9
Διαστάσεις: Μηκος 14.73 μ, εκπέτασμα 13.23μ υψος 4 19μ
Επιφάνεια πτερυγων: 241 τετρ πόδια (22 43 τετρ μ)
Μέγιστα βάρος απογείωσης: 14 630 λιβρες (6636 κιλα)
Βάρος κενου αεροσκάφους: 9 100 λιβρες (4128 κιλα)
Χωρητικότητα καυσίμου: 4 260 λιβρες (1932 κιλα)
Βαθμος ανοδου. 3 050 ποδια/λεπτο
Οροφή: 41 000 ποδια (12 497 μέτρα)
Μεγιστη ταχυτητα: 430 κομβοι (796 χ.α ω)
Ταχυτητα ταξιδιού: 422 κόμβοι στα 37 000 ποδια (780 χ α ω)
Ταχύτητα απώλειας στήριξης: 107 κομβοι (198 χ.α ω) / 84 κόμβοι-φλάπς κάτω (155 χ α ω)
Κατανάλωση καυσίμου (ταχ. ταξιδιού): 1 068 λιβρες / ωρα
Εμβέλεια: 1 500 ναυτ μίλια (2778 χλμ)

ΕΞΕΚΙΟΥΤΙΒ ΤΖΕΤ: ΑΝΑΓΚΗ Ή ΠΟΛΥΤΕΛΕΙΑ;

Η εμφανιση τους στην αγορά ηταν φυσικό επακολουθο στα χρονια τής δεκαετιας του '50. Το εμποριο μέ τή μορφη που τό γνωρίζαμε γιά αιωνες είχε αρχισει οριστικα πια νά φθίνει. Οι πραματευτές αντικαταστάθηκαν απ τους επιτελικούς τών εταιριων, ανθρωπους πού λυνουν τά προβληματα μέ απλή λογική σκέψη και ξέρουν νά κρατανε στα χερια τους οικονομικούς κολοσσους - αντιμετωπίζουν ομως ένα φοβερό πρόβλημα Η ημέρα έχει μόλις 24 ωρες!
Το προβλημα λοιπον της εξοικονόμησης του χρονου ειναι τό πιο εντονο σ' αυτους τους ανθρωπους. Απ' την άλλη η μετακίνηση ειναι χασιμο χρόνου, κι ένας συγχρονος επιχειρηματιας πρέπει νά ταξιδευει συνεχώς, πολλες φορές σέ απομακρυσμενα αεροδρόμια που δεν καλυπτονται διόλου απ' τις αερογραμμες ή καλυπτονται μέ αραιά δρομολόγια μονο μέ αλλαγη αεροπλάνου. Κι ακομα ο χρονος του ταξιδιου ειναι λίγο-πολυ χαμενος καί γιά να μετακινηθεί ολόκληρο το επιτελείο τής επιχείρησης θά ξοδευτουν πολλά χρηματα σέ εισιτήρια
Αυτές οι δυναμεις δημιουργησαν τά εξέκιουτιβ τζετ. Μικρά, δεκαθεσια συνηθως αεροσκαφη, πού πετάνε στο υψος καί μέ τίς ταχυτητες μεγαλων επιβατικών τζετ καί εχουν πολλές φορες υπερατλαντικη εμβελεια. Το κοστος πτήσης τους ισοδυναμεί μέ δύο-τρια αεροπορικά εισιτήρια καί η άνεσή τους δέν έχει να ζηλέψει τίποτα απ' τα αεροσκαφη των αερογραμμών, δημιουργώντας ένα ιδανικό χωρο εργασιας γιά τό επιτελείο τής επιχειρησης πού μπορεί νά συνεχισει κανονικα τις δραστηριότητες του στη διαρκεια τής πτήσης
Επισης δέ χανεται καθόλου χρονος στίς αναμονες και τους ελέγχους των αεροδρομιων καί στίς καθυστερήσεις μιας πτήσης. Οι επιχειρηματίες φεύγουν ακριβώς τή στιγμή που το επιθυμουν καί πάνε κατευθείαν στό αεροδρομιο που επιθυμούν.
Αυτοί ειναι οι λόγοι που τα εξέκιουτιβ δημιουργηθηκαν, καί παρά τήν οικονομικη κρίση, εξακολουθουν νά εμφανίζονται και να πουλανε μέ επιτυχια πολλά νέα μοντελα
Είναι ομως πανακριβα, με τό πιό φτηνο τζετ (Σεσνα Σαιτέισιον Ι) νά στοιχίζει 1 750 000 δολ και τό πιό ακριβό (Γκάλφστριμ ΙΙΙ) περισσοτερα απο 10 εκατομ δολ Κι αν στα έξοδα πτήσης προσθέσει κανεις τις αμοιβες των χειριστων καί το κοστος συντηρησης, βλέπει πως δέν ειναι καί τοσο οικονομικά μεσα μετακίνησης.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΚΑΙ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ



Ο ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΟΣ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΠΙΑ ΣΚΥΜΜΕΝΟΣ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΠΡΟΒΟΛΕΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΚΕΚΛΙΜΕΝΟ ΤΡΑΠΕΖΙ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΡΙΟΥ ΑΛΛΑ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΚΑΙ ΣΤΟ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΤΟΥ. ΤΟ ΣΚΛΗΡΟ ΜΑΥΡΟ ΜΟΛΥΒΙ ΕΧΕΙ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΚΑΙ Ο ΧΑΡΑΚΑΣ ΕΧΕΙ ΚΑΤΑΡΓΗΘΕΙ Ο ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΧΑΡΑΖΕΙ ΠΕΡΙΠΛΟΚΑ, ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΣΕ ΧΡΟΝΟ ΜΗΔΕΝ Η ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ ΚΟΙΤΑΖΕΙ ΠΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΜΕΣΑ ΣΕ ΜΙΑ ΤΕΤΡΑΓΩΝΗ ΓΥΑΛΑ

Του Σωτηρη Κωνσταντινιδη

Η Αεροπορια και γεν[illegible] η Αεροδιαστημικη πραγματοποιει αλματα προοδου καθε ημερα Στην προοδο της αυτη αναγκαζει τη βιομηχανια των Ηλεκτρονικων Υπολογιστων να λειτουργει κι αυτη στα ορια των δυνατοτητων της

Ειναι γνωστο οτι τα προιοντα της Αεροδιαστημικης βιομηχανιας ειναι τα πιο πολυπλοκα που κατασκευαζει ο ανθρωπος Για το λογο αυτο απαιτειται υψηλη αποδοση προηγμενες τεχνικες μεθοδοι παραγωγης και η πιο αξιοπιστη τεχνολογια Ηλεκτρονικων Υπολογιστων για να κατασκευαστουν ποιοτικα τα προιοντα αυτα

Σημερα η Αεροδιαστημικη δεν παιρνει πλεον τα προγραμματα (software) και τα μηχανηματα Ηλεκτρονικων Υπολογιστων που διαθετει η αντιστοιχη βιομηχανια αλλα κανει ακριβως το αντιθετο Ψαχνει και βρισκει μονη της τα προγραμματα και την τεχνολογια που ταιριαζει καλυτερα στις αναγκες της

Ειναι αληθεια ότι οι πολλαπλες εφαρμογες των Υπολογιστων ηταν τοσο αποτελεσματικες στον τομεα της Αεροποριας, ωστε η τελευταια δεν αργησε να φτασει στη διαστημικη εποχη ελαχιστα χρονια μετα την ανακαλυψη των ηλεκτρονικων αυτων θαυματων του ανθρωπου που για συντομια θα τους αναφερουμε στο εξης σαν Η/Υ

Με τη σειρα της η Αεροδιαστημικη ανακαλυψε οτι δέν θα μπορουσε να πραγματοποιησει κανενα απο τα μεγαλεπηβολα σχεδια της εαν δέν εξακολουθουσε να βασιζοταν και μαλιστα ολοενα και περισσοτερο στους Η/Υ

Στην πραξη αυτο αποδειχτηκε απολυτα Γιγαντιαια κέντρα Η/Υ στη δεκαετια του 60 απεδειξαν οτι ηταν δυνατη η σχεδιαση και η παραγωγη πιο πολυπλοκων αεροδιαστημικων προιοντων απο οτι ηταν μεχρι τοτε δυνατο χωρις τους υπολογιστες

Με το κοστος και τα καυσιμα να συναγωνιζονται σε αλματα την προοδο της Τεχνολογιας στη δεκαετια του 70, οι Η/Υ βρηκαν ακομα ενα πεδιο πλουσιας δρασης Τη σχεδιαση αεροσκαφων και διαστημοπλοιων με χαμηλό κοστος και χαμηλη καταναλωση ενεργειας

Στη δεκαετια του 80 η Αεροδιαστημικη εξακολουθει να χρησιμοποιει Η/Υ με μεγαλυτερη ενταση απο ποτε, για να καλυψει τις τελευταιες της δραστηριοτητες και να επιλυσει προβληματα οπως αυξηση παραγωγικοτητας, γραφειοκρατια, κοστος ενεργεια, και αλλα προβληματα τοσο σέ πολιτικους οσο και σε αμυντικους τομεις

Ειτε ειναι η σχεδιαση και η παραγωγη ενος νεου επιβατικου τζετ, η αναπτυξη νεων στρατηγικων και τακτικών αμυντικων συστηματων, η ο προγραμματισμος νεων διαστημικων αποστολων οι ανθρωποι που εργαζονται σ' ολη την αλυσιδα της αεροδιαστημικης βιομηχανιας βρισκουν τον Η/Υ και τις σχετικες με αυτον τεχνολογιες ενα πολυτιμο εργαλειο δουλειας

Η κινηση προς τον Η/Υ επιταχυνεται και απο αλλες συναφεις δυναμεις Σημερα η παγκοσμια οικονομια και η πολιτικη αλλαζουν εξαιρετικα γρηγορα απο καταστασεις που διαμορφωνονται ακομα και μεσα σε μια μερα η σε ελαχιστες ωρες Ο Κοσμος ποτε δεν βρισκοταν σε τοσο αμεση αλληλεξαρτηση οπως ειναι σημερα Τα τραπεζικα επιτοκια και οι δεικτες κινησης των μετοχων στα χρηματιστηρια αυξομειωνονται γρηγορα, σπασμωδικα και με μεγαλες διακυμανσεις Ο ανταγωνισμος γινεται συνεχεια σκληροτερος και ερχεται οχι μονο απο γνωστους ανταγωνιστες αλλα και απο άγνωστους, σε καθε γωνια της Γης Νεες τεχνολογιες ιδιαιτερα στην Ηλεκτρονικη- και νεοι τροποι δουλειας (π χ οι αεροπορικες εταιριες που χρησιμοποιουν κομιουτερς) κλονιζουν τεραστιες και παλιες εταιριες απο το βαθρο στο οποιο νομιζαν οτι πατουσαν γερα

Αβεβαιοτητα κυριαρχει στα αποθεματα των καυσιμων και στη διακυμανση του κοστους δυο παραγοντες ζωτικης σημασιας για τις αεροπορικες εταιριες που μαχονται για να προσελκυσουν επιβατες ξοδευοντας τεραστια ποσα προς καθε δυνατη κατευθυνση

Η Τεχνολογια ελυσε το προβλημα της ταχειας μεταφορας απο ενα σημειο του πλανητη στο αλλο με τα συγχρονα επιβατικα υποηχητικα και υπερηχητικα τζετ Το προβλημα ομως τωρα δεν ειναι πως θα γινει η μεταφορα αλλα πως θα βρεθουν αυτοι που θελουν να μεταφερθουν και να πληρωσουν γι' αυτο

Μπροστα σ' αυτο το σχεδον βιαιο και δραματικο περιβαλλον δρασης των αεροπορικων επιχειρησεων, απαιτουνται αποφασεις και λυσεις δυναμικες και αστραπιαιες Οι παλιες μεθοδοι αντιμετωπισης των καταστασεων αποδεικνυονται καθε ημερα περισσοτερο ανεπαρκεις και αντιπαραγωγικες

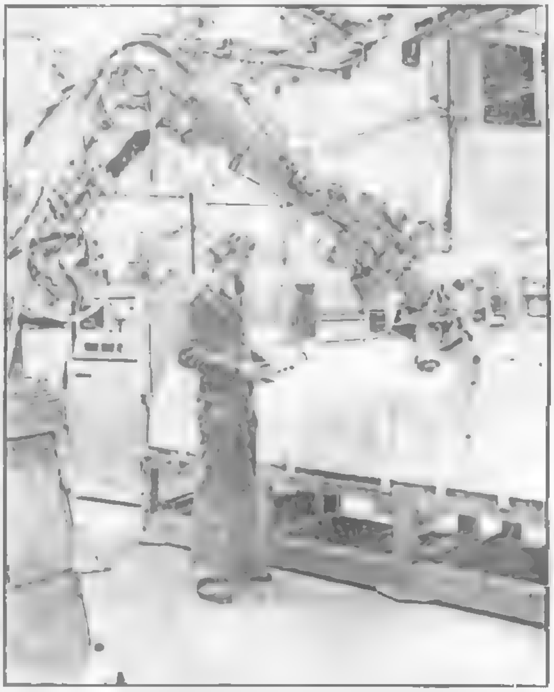
Το περιβαλλον αυτο ερχονται να χρωματισουν με αισιοδοξια οι καινοτομιες των Η/Υ Μερικες απο τις λυσεις που προτεινονται για ενα καλυτερο μελλον της Αεροδιαστημικης με τη βοηθεια των Υπολογιστων ειναι οι εξης



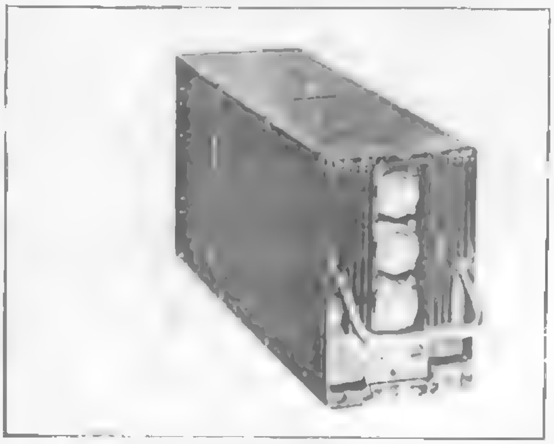




Το συστημα σχεδιασης με τη βοηθεια Η/Υ (CAD) συμπιεζει τό χρονο που απαιτειται για την ανάπτυξη πολυπλοκων σχεδιων στον τομεα της Αεροδιαστημικης. Οι αλλαγες που χρειαζονται γινονται μέσα σε δευτερολεπτα με το ηλεκτρονικο μολυβι



Τεχνικος της Μπρίτις Εροσπεϊς κατευθυνει ενα βιομηχανικό ρομποτ που εργαζεται πάνω σ' ενα αεροπορικο εξάρτημα



Ο υπολογιστης 2084 της Ντασο ανηκει στην κατηγορια των ψηφιακων υπολογιστων γενικης χρησης που σχεδιάζονται ειδικα για να ανταποκρίνονται στις απαιτησεις λειτουργίας των συγχρονων μαχητικων αεροσκαφων και παραλληλα να λειτουργουν αξιόπιστα κατω απο αντιξοες συνθηκες περιβαλλοντος.

■ **Ολοκληρωμένα κυκλώματα πολύ υψηλης ταχύτητας (VHSIC - Very High Speed Inte - grated Circuits):** Η αυξανομενη τεχνικη δυνατότητα ενσωμάτωσης εκατονταδων χιλιαδων «χαρακτήρων» (bits) γιά υπολογιστικές πραξεις ή γιά αποθηκευση πληροφοριων (μνημη) σέ ηλεκτρονικά κυκλωματα μεγεθους γραμματοσημου. θα επιτρεψει στους σχεδιαστες αεροσκαφων καί διαστημοπλοιων να τοποθετησουν τεραστια -σε δυνατοτητες- συγκροτηματα υπολογιστων σε μικροσκοπικους χωρους

■ **Μικροεπεξεργαστές:** Η δυνατότητα να συμπυκνωθει περισσότερη «λογικη» ικανοτητα καί μνημη σ' ενα ημιαγωγο. σημαινει ότι ενας ολοκληρος Η/Υ μπορεί νά σμικρυνθεί σ' ενα και μοναδικο ολοκληρωμένο κυκλωμα Το διαρκως χαμηλοτερο κοστος αυτών των μικροεπεξεργαστών σημαινει ακομα ότι μπορουν νά χρησιμοποιηθούν σέ ολοενα και περισσοτερες αεροπορικές εφαρμογές Το υπουργειο Αμυνας των ΗΠΑ διαθέτει εναν αισθητη υπέρυθρης ακτινοβολιας που ελεγχεται από μικροεπεξεργαστη για τόν εντοπισμο εχθρικων αρματων μάχης

Αλλες χρησεις του μικροεπεξεργαστη περιλαμβανουν καί την τοποθετηση του μέσα σε αεροσκαφη για τόν ελεγχο της λειτουργιας των κινητήρων και των συστημάτων ισχύος. γιά την αύξηση της αποδοτικότητας των φρενων και την καλυτερη δυνατη πλοήγηση και λειτουργια του αυτοματου πιλοτου.

■ **Γραφικές αναπαραστάσεις μέ τη βοηθεια Η/Υ:** Η Τεχνολογια της γραφικης απεικονισης φωτογραφιων, σχεδιαγραμματων και διαγραμματων πάνω σε οθονες προσφερει εκπληκτικες δυνατοτητες στην Αεροπορια Με τις γραφικες αναπαραστασεις, μεγάλες ποσοτητες πληροφοριων ταξινομουνται σέ μια μικρη επιφανεια της οθόνης. μέ αποτέλεσμα να ειναι περισσοτερο ευληπτες καί νά αξιοποιουνται ταχυτερα και αποτελεσματικότερα

■ **Συστήματα Διαχείρισης Τράπεζας Πληροφοριών (DBMS - Data Base Management Systems)** Οι αεροδιαστημικες εταιριες εχουν να διεκπαιρεωσουν διπλο φορτιο υποθέσεων σε ό,τι αφορα την επεξεργασια πληροφοριων

Εχουν να επεξεργαστουν πληροφοριες που χρειάζονται γιά έρευνα. σχεδιαση και αναπτυξη νέων προιόντων, καθώς και πληροφοριες που απαιτούνται γιά τή διοικηση τών επιχειρήσεων αυτών

Ενας απο τούς καλυτερους τροπους διακινησης πληροφοριων (μεχρι τωρα) είναι τό συστημα DBMS. για το οποίο πολλοι λενε ότι είναι γιά τον αυτοματισμο τών πληροφοριων ό,τι ήταν ο ηλεκτρισμός γιά τήν βιομηχανικη επανασταση

Τά DBMS είναι ένα πλαισιο προγραμματων Η/Υ γιά αποθήκευση και οργανωση πληροφοριων μεσα στόν υπολογιστή (Data Files). ετσι ωστε αυτες νά μπορούν νά ανακληθουν γρηγορα από διαφορετικα τμηματα μιας επιχείρησης καί για πολλές εφαρμογές

■ **Συστήματα ενίσχυσης αποφασεων:** Οσοι ασχολούνται μέ τόν αεροπορικο σχεδιασμο (τεχνικό, οικονομικό, διοικητικό κ λπ) αντιμετωπίζουν συχνα ερωτηματα του είδους «Τι γίνεται εάν ;» Τά ερωτηματα αυτά δημιουργούνται προκειμένου για επιλογη υλικων. προβλεψεις πωλησεων. μετρησεις επιβατων και σε αλλες περιπτώσεις. Καί εδω η συμβολη των Η/Υ ειναι αποφασιστικης σημασιας.

■ **C'I (Command, Control and Communications Intelligence)** Τά συστηματα C'I χρησιμοποιουνται για τον σχεδιασμο καί την αναπτυξη στρατιωτικων δυνάμεων και εφοδιων Αποτελουνται από υποσυστηματα αισθητων. υποσυστηματα πλοηγησης και κέντρα διοικησης σε συνδυασμό μέ τις τηλεπικοινωνιες

Τά συστήματα C'I βασιζονται κι αυτά στις δυνατότητες των υπαρχοντων προγραμματων Η/Υ (software). τά οποια ειναι εκεινα που κατευθυνουν τίς λειτουργιες τους.

Ορισμένοι ειδικοί ανησυχουν για τα C'I, γιατι καθως οι Η/Υ και τα προγραμματα τους γινονται ολοένα καί πιό περίπλοκα, ολοκληρο τό συστημα C'I γινεται πιό περίπλοκο και επομενως πιο ευαισθητο στίς επιθέσεις τού εχθρου καί πιο επιρρεπές σε βλαβες.

Τά παραπάνω δέν σημαινουν ότι οι Η/Υ ελυσαν το πρόβλημα του ανθρωπου Ειναι αλήθεια οτι ελυσαν ένα σημαντικο πρόβλημα, αλλα ταυτόχρονα «δημιουργησαν αλλα 10», όπως συνηθιζεται να λέγεται γενικά για τις λυσεις που δινει η συγχρονη επιστήμη

Τα κυριότερα από τά προβληματα αυτα είναι

■ Η συνδεση και ο έλεγχος ενος διαρκως αυξανομενου αριθμου συστηματων Η/Υ απο διαφορετικους κατασκευαστες σ' έναν οργανισμο

■ Η κατασκευη Η/Υ που να ειναι προσιτοι σε προσωπικο μη ειδικευμένο σε Η/Υ

■ Η απασχοληση ενος διαρκως αυξανομενου αριθμου συστηματων Η/Υ απο ενα διαρκως μικρο αριθμο ειδικευμενου τεχνικου προσωπικου

■ Η συμφιλιωση επιχειρησεων και κυβερνήσεων σχετικα με τό ποιος θα έχει τόν έλεγχο των κυριότερων πηγων συστημάτων Η/Υ

ΕΡΕΥΝΑ & ΕΞΕΛΙΞΗ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Νεα αεροπορικά υλικά αναπτυσσονται διαρκώς Ειναι ομως καταλληλα για το τελικο προιόν Ποια ειναι η αντοχη τους καί ποιες οι αδυναμιες τους, Στην έρευνα για πιθανα ελαττωματικα υλικα οι ερευνητες χρησιμοποιουν τη δυναμη συγχρονων ψηφιακων Η/Υ Τα φυσικα χαρακτηριστικα γνωρισματα αυτών των υλικων καταγραφονται στον υπολογιστη

Τετοια χαρακτηριστικα ειναι οι φυσικες ιδιοτητες του υλικου, οι χημικές ιδιοτητες, η ελαστικοτητα, το βαρος κ α

Χρησιμοποιώντας μοντέλα εξομοίωσης καταστασεων, ο ερευνητης μπορεί να δοκιμασει τη συμπεριφορα π χ μιας πτερυγας κατω απο μια μεγάλη ποικιλια κινήσεων και συνθηκων Μονο τότε μπορουν να κριθουν οι ικανοτητες ενος συγκεκριμένου υλικου η σχεδιου

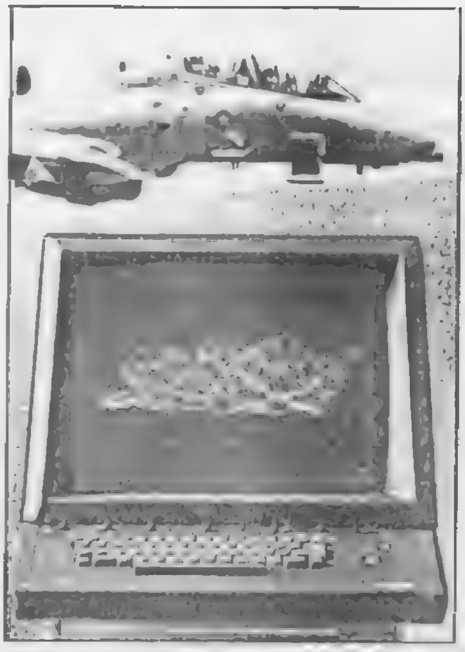
Μετά απο τη διαδικασια αυτη τιθεται το ερωτημα Τό νεο σχέδιο θα βρει απηχηση στό επιβατικο κοινο καί στό πλήρωμα η οχι. Εδω εχουμε την τρισδιάστατη αναπαρασταση των αντικειμενων, οπου εξεταζονται διεξοδικα τομείς οπως η ορατότητα, η άνεση χωρου, η αλληλεπιδραση μεταξυ οργανων ελεγχου καί ανθρωπινου παραγοντα, η ικανοτητα αφομοιωσης των τρόπων λειτουργίας ενός οργάνου, η απεικόνιση μοντελων ανθρωπων για τον έλεγχο των κινησεων τους κ λπ.

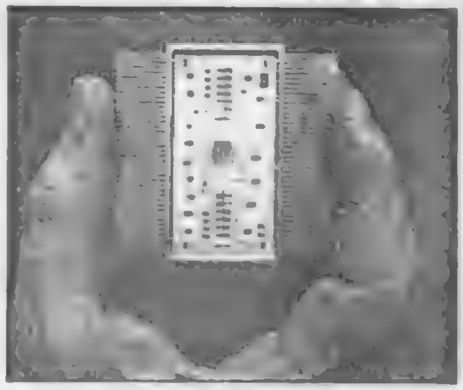
Ολα αυτα βοηθουν στό νά σχεδιαζονται αεροπορικα εξαρτήματα πού θα είναι από την αρχή αποδοτικά και ταυτοχρονα ανετα και ασφαλη στη χρηση τους. έτσι ωστε νά μην χρειαζονται αργότερα χρονοβόρες τροποποιησεις ή προσθηκες στο ετοιμο προιον

Σημερα ειναι δυνατη η αξιολόγηση της αποδοσης και της επιδοσης ανθρωπων και υλικων κατό την πτηση με μεγαλη ακριβεια, χρησιμοποιωντας πληροφοριες που φυλαγονται μεσα σ' εναν υπολογιστη. χωρις νά χρειαζεται να πεταξουν οι ιδιοι ανθρωποι και τα υλικά αυτά, τουλάχιστον σέ αρχικη φαση

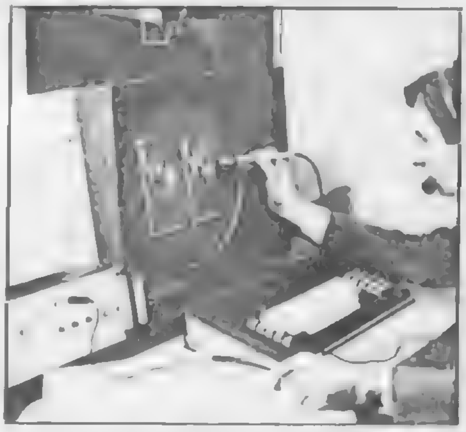
Χαρακτηριστικό ειναι ότι τά Μποινγκ 757 και 767 ειχαν «πεταξει» πολυ πριν απο τις γνωστες ημερομηνιες της παρθενικης τους πτησης. μέ τη βοηθεια των Η/Υ Με την αναπαρασταση των λειτουργιων των επιφανειων ελεγχου οι δοκιμαστες πιλοτοι. ηταν σέ θεση να εκτιμησουν τά πτητικα χαρακτηριστικα των δυο τζετ μέσα από τον εξομοιωτη πτησης Ερωτησεις του ειδους «Ποσο θα επηρεαστεί ο βαθμος ανόδου του αεροσκαφους μέ την αλλαγη του σχηματος των πηδαλιων υψους - βαθους» μπορουσαν να απαντηθουν αλλαζοντας το ηλεκτρονικο μοντελο μεσα στόν Η/Υ

Μοντελα του πως πρεπει να λειτουργουν τα κυκλωματα π χ ενός ραδιοβοηθηματος συγκρίνονται με την πραγματικη αποδοση τών έτοιμων κυκλωματων Εάν βρεθουν αποκλισεις απο την επιθυμητη αποδοση, τοτε επεμβαινει ένα αλλο προγραμμα Η/Υ σέ μιά προσπαθεια να εντοπισει και να απεικονισει με ακριβεια τα κατασκευαστικα λάθη που οδήγησαν σέ διαφορετικη απο την επιθυμητη αποδοση Ο τεραστιος αριθμος των ηλεκτρονικων κυκλωματων ειναι αυτος που





Τὸ μέγεθος ενός συγχρονου μικροεπεξεργαστη υβριδικου κυκλώματος είναι απιστευτα μικρο (φωτο Electronique Marcel Dassault)



Ενα σύστημα αναγνωρισης τής φωνής, καθως χρησιμοποιειται για παροχη πληροφοριων σ' ενα συστημα σχεδιασης μέ Η/Υ. Σ' αυτη την περιπτωση τό πλεονέκτημα της χρησιμοποιησης της φωνής επιτρέπει την εισοδο των πληροφοριων στον Η/Υ χωρις τη χρήση του πληκτρολόγιου

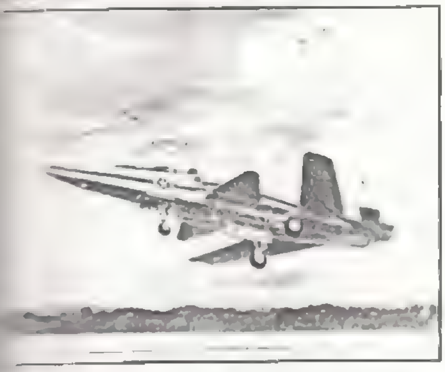
κανει πολλες φορες ακομα και του πιο ταχεις Η/Υ να ψαχνουν επι ωρες, ακομα και επι ημερες για να εντοπισουν λαθη στα κυκλωματα.

Οι εφαρμογές των Η/Υ είναι ανεκτίμητες οταν οι ερευνητες βρίσκονται μπροστα στο διλλημα του εαν πρεπει να χρησιμοποιήσουν έναν αριθμο τεχνολογικων ανακαλυψεων π χ για την εξελιξη ενος επιβατικου αεροσκάφους 100 η 500 θεσεων

Μελετες αυτού τού ειδους εχουν δειξει ότι τα



...η μονάδα ελεγχου του συστηματος ...σης τής πτησης τής εταιρίας Σμιθς ... Περιλαμβάνει έναν καθέτου επιπέ... ...δικό σωλήνα (CRT) μέ δυνατότητα ...σης 14 σειρών πληροφοριων, καθως ...ρετικού σχήματος διακόπτες αριστε- ... δεξια τής οθονης, γιά προσθήκη νέων ... Το σύστημα τής Σμιθς χρησιμοποιεί ...μενους μικροεπεξεργαστές.



...τικό αεροσκάφος X-29A τής Γκρου- ...θετει επαναστατικές εμπροσθοκλινείς ... Η πρωτη του πτήση θά γίνει τό 1984 ...τηριστικό είναι ότι δέν θά μπορούσε ...ξει ποτέ χωρίς τά πηδάλια του να είναι ...ενα μέ H/Y, επειδή ο πιλότος δέν θά ... θεση νά ελεγξει αρκετά γρηγορα τά ...

...ερα σε μεγεθος συγχρονα επιβατικα ...σουν νά καλυψουν άνετα τις ανάγκες ...ορικών εταιριων, μέχρις ότου πραγμα- ... καποια μεγάλο τεχνολογικο άλμα που ...σει να ικανοποιήσει καλυτερα αυτες ... Τό αλμα αυτό θά μπορουσε να ειναι ...ση αεροσκαφων που θά μοιάζουν στο ...ο πορθμειο καί θα κινούνται σε πολυ ...ψη διανυοντας διηπειρωτικές αποστα- ... τελικα κατασκευαστουν τέτοια αερο- ...αυτό θα οφείλεται κυριως στις μελέτες ...ουν γινει με τη βοηθεια των H/Y μέ τη ...μεσω H/Y καί μέ τήν παραγωγη μεσω

...ΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕ H/Y

... σταθουμε καπως περισσότερο στις ...ταιες μεθοδους
...κτικο τό γεγονος ότι μολις πριν μια ... οι μεγαλύτεροι H/Y που διέθετε η ...ημικη βιομηχανία βοηθουσαν στην ... αεροσκαφων μέ τρόπους λιγότερο η ...ρο ασχετους με τήν καθαυτο παραγω- ...γουσαν δηλαδή σε βοηθητικες η ...ισες υπηρεσιες μέ ιδιαιτερη εμφαση ...σιες τής μισθοδοσίας, του χρονικου ...σμου και στα λογιστικά Περα από ...βολη τους στήν κατασκευη ενός αεροσκαφους η πυραυλικου συστηματος ηταν η παρακολουθηση των απαραιτητων για τη συνέχιση της παραγωγης εξαρτηματων (αποθεματα). Χάρη όμως στην εξέλιξη των H/Y, η κατασταση αλλαξε πρός τό καλύτερο Σημερα ο H/Y χρησιμοποιείται απευθείας απο το προσωπικό που ασχολειται με τη σχεδιαση καί την παραγωγη, μέ αποτελεσμα νά τροποποιουνται καί νά βελτιώνονται διαρκώς αυτες οι διαδικασιες.

Στην καρδιά αυτης τής επαναστασης που συντελειται βρίσκονται δυο δραστηριότητες: Η σχεδιαση μέσω H/Y (CAD - Computer Aided Design) καί η παραγωγή μεσω H/Y (CAM - Computer Aided Manufacturing) και περισσοτερο ο συνδυασμος αυτων των δύο δραστηριοτητων (CAD/CAM)

Ο συνδυασμος αυτος βασιζεται σέ μια σειρα τεχνολογιων πού οι εφευρέτες των πρωτων H/Y δεν θα μπορουσαν ούτε να φανταστουν Αυτες αφορουν. Εναν μικροϋπολογιστη που λειτουργει σαν ελεγκτης του ολου συστηματος Μια ηλεκτρονικη μνήμη για αποθηκευση αριθμητικων εκφρασεων των εικόνων των εξαρτηματων που σχεδιαζονται Βοηθητικες μνημες για αποθηκευση συμπληρωματικων πληροφοριων Μια μεγαλη τηλεοπτικη οθονη Ενα ελαφρο ηλεκτρονικο «μολυβι» με τό οποίο ο σχεδιαστης ερχεται σε αμεση επαφη μέ τήν εικονα του εξαρτηματος που φαινεται στην οθονη Προγράμματα που απαλάσσουν τόν σχεδιαστή από τις λεπτομέρειες χειρισμού του κομπιουτερ Τέλος περιλαμβανει ένα συνδεσμο επικοινωνιας με πολυ μεγαλυτερους H/Y

Καθισμένος μπροστα σ΄ έναν τέτοιο H/Y, ο σχεδιαστής αγγίζει με τό ηλεκτρονικό του μολύβι την οθόνη, ενεργοποιωντας μέ την κίνησή του αυτη μιά ποικιλία βασικών λειτουργιών, όπως είναι η χάραξη μιάς καμπυλης, ενος κυκλου η κώνου κ.λπ. Οι γραμμές τών γεωμετρικών σχημάτων μετατρέπονται αυτόματα σέ ψηφιακή φόρμα και φυλάσσονται στή μνημη του H/Y. Μέ τή μέθοδο αυτη μπορουν να δημιουργηθουν περίπλοκα μηχανολογικά σχέδια, πολυ πιο γρηγορα απ΄ ό,τι στους κλασσικους πινακες σχεδιασης

Υπαρχουν καί αλλα πλεονεκτηματα τής οθονης απεναντι στό χαρτί Ένα λαθος μπορεί νά διορθωθεί γρηγορότερα. Κυριες αλλαγές μπορουν νά γίνουν χωρίς νά χρειαστεί νά σβηστεί ολόκληρο τό σχέδιο. Μόλις τελειώσει η σχεδίαση ενός εξαρτήματος μπορεί νά ζητηθεί από τόν υπολογιστή νά εμφανισει στήν οθόνη ένα αλλο τελειωμενο εξάρτημα, πανω στό οποίο θα μονταριστεί τό πρωτο.

Με τή συνδυασμένη μέθοδο σχεδιασης καί παραγωγης μέ H/Y σχεδιαστηκε καί κατασκευάστηκε μεγάλο ποσοστό τών εξαρτημάτων του F-18 Χόρνετ Γιά πρωτη φορά ολόκληρα τμήματα του αεροσκαφους και συγκεκριμένα τα καθετα ουραια σταθερα, σχεδιαστηκαν χρησιμοποιωντας αποκλειστικα τεχνικές H/Y Τα σταθερά αυτά δέν είναι μεταλλικά αλλά αποτελουνται από ένα συνδυασμό εποξικού υλικου και γραφίτη. Μόλις οριστικοποιήθηκε τό σχημα τών σταθερών μέ τήν τεχνικη CAD, τά προγραμματα του υπολογιστη εκτίμησαν τό σχημα αυτό από την αποψη της τεχνικής CAM (Computer Aided Manufacturing), εξετάζοντας τό βαρος, τίς καμπυλες επιφανειες του υλικου, τα σημεια οπου επρεπε νά κοπεί κ.λπ. Αμεσως μετα τό υλικο κοπηκε απο μιά ακτινα λέιζερ καθοδηγουμενη απο H/Y, καί στη συνέχεια τοποθετήθηκε σ΄ ένα φουρνο.

Μετα απ΄ ολα αυτά γινεται φανερό οτι πολυ δυσκολα θα μπορουσε νά σκεφτεί κανείς οποιοδήποτε τομεα της σύγχρονης Αεροδιαστημικής, ο οποίος να μήν έχει κάποια σχεση μέ H/Y

Το οργανόγραμμα μιας αεροπορικης εταιρίας για παράδειγμα πρέπει να λαβει υπόψη του χιλιάδες εργαζομενους με διαφορετικές εργατικές συμβασεις, αρχαιότητα, ειδικοτητα κ.λπ. Είναι αδύνατο γιά τις εταιριες αυτές νά φανταστουν τό πώς θα κατάφερναν να βαλουν σέ τάξη εναν τόσο μεγάλο αριθμο ατόμων χωρις τη βοηθεια των H/Y, ή μέ ποσο μεγαλυτερο κόστος.

Παρα πολλα χρηματα εξοικονομουνται επισης από τίς λειτουργιες σχεδιασμου των πτήσεων μέ H/Y μέσα στο αεροσκαφος καί στό έδαφος. Μετεωρολογικες πληροφορίες μαζί μέ προγραμματα επεξεργασιας αυτών τών πληροφοριών, δινουν στούς προγραμματιστές των πτησεων τη δυνατοτητα νά βρουν τού πιο συντομους αεροδιαδρομους, εξοικονομώντας έτσι πολυτιμο καυσιμο Στήν πραγματικότητα τά προγραμματα αυτα ειναι τόσο εξελιγμένα, ώστε νά υπολογίζουν εάν η αγορα μιας ποσότητας καυσίμου θά έχει σαν αποτελεσμα τή δυσμενη αυξηση του βαρους του αεροσκαφους, όταν λαμβανεται ταυτοχρονα υπόψη τό κοστος της ιδιας ποσοτητας στόν επόμενο σταθμό της πτήσης Αυτό συμβαινει γιατί οι τιμες των αεροπορικων καυσιμων ποικίλουν ανα τόν κοσμο

Με τή βοηθεια τών H/Y μελετάται ακομα τό πως χρησιμοποιεί καθε πιλότος τό καυσιμο που διαθετει, σέ μιά προσπαθεια νά μαθουν οι αεροπορικές εταιρίες γιατί ορισμενοι πιλοτοι χρησιμοποιουν απο συνηθεια, λιγότερο καυσιμο σέ ορισμενα δρομολόγια απ΄ ότι κανουν άλλοι πιλοτοι!

Η νέα γενιά τών επιβατικών τζέτ είναι η καλυτερη αποδειξη τών παραπάνω Παραδειγμα τό 767 Οκτω, σχετικά φθηνοί, μικροεπεξεργαστές τοποθετημένοι στό τζέτ αυτό, έχουν μοναδικό ρόλο τόν έλεγχο τών ταχυτήτων περιστροφής των τροχών τού συστήματος προσγείωσης

H/Y & ΑΜΥΝΑ

Στόν τομεα της Αμυνας η Τεχνολογία των H/Y προσφέρει επίσης σημαντική βοήθεια στή βελτίωση καί στην ενίσχυση τών αμυντικων συστηματων.

Αλλά, μερικες φορές, η τεχνολογια αυτή δίνοντας μιά ικανοποιητική λύση, μπορεί να δημιουργήσει απροβλεπτα οργανωτικα προβληματα. Μέ ποιό τρόπο, γιά παράδειγμα, πρέπει νά εκπονηθεί ένα μακροχρόνιο σχέδιο γιά ένα νέο αμυντικό συστημα, τό οποίο ισως νά είναι απαρχαιωμένο σε ένα η δυο χρόνια

Η τεχνολογία των H/Y είναι σε θέση να βοηθησει τον άνθρωπο να απαντησει σέ τοσο δυσκολα ερωτηματα όπως τό παραπανω.

Οι προδιαγραφές που καθορίζονται επισημα απο καθε κράτος είναι τό πιό επίμαχο σημείο στήν απάντηση τού ερωτηματος Κανείς δέν αμφισβητεί ότι οι αμυντικές προδιαγραφες ειναι απαραίτητες Όμως έχουν τήν τάση νά οδηγούν σέ περιορισμό τής έρευνας, σε αργη αναπτυξη της Τεχνολογιας, κάτι πού σε τελευταία αναλυση σημαινει στασιμότητα Παρολα αυτα οι κρατικές προδιαγραφες εξακολουθούν νά ειναι χρήσιμες Αυτές παρέχουν στίς αμυντικές υπηρεσίες μιά κοινή βάση σύγκρισης τών ανταγωνιστικών προσφορων τών διαφόρων κατασκευαστριων εταιριων Παρεχουν επίσης μιά ομοιομορφία στα συναφή προϊόντα, η οποία μπορεί να μειωσει το κοστος εφαρμογής πολλων διαφορετικων σχεδιων. Ακόμα βοηθουν τους υπευθυνους γιά τον αμυντικο σχεδιασμό μιάς χωρας, νά αποφυγουν τήν εμπλοκή τους μέ ενα συγκεκριμένο προϊόν η υπηρεσία ενος προμηθευτη

Η σημερινή τεχνολογία τών H/Y έχει κανει δυνατή την πλήρη αυτοματοποίηση τών οπλων

Ομως οι υπευθυνοι για τήν Άμυνα μιας χώρας θα πρέπει οι ιδιοι νά κρίνουν καί να αποφασίσουν σέ ποιο βαθμο θα πρεπει αυτός ο αυτοματισμος να υπερισχυει από την ανθρώπινη κριση καί τον έλεγχο καί σε ποιο βαθμό θα υπεριοχυουν τά δυο τελευταία έναντι του πρωτου

Προβληματα αυτου τού είδους γίνονται πιο περίπλοκα από τή μεγάλη πιθανότητα σφαλματος των προγραμματων τών H/Y, που χρησιμοποιουνται για τα αμυντικά συστήματα, τό οποιο παραμένει τό πιό αδύνατο σημείο σε μια συγχρονη άμυνα καί, όπως φαινεται, θα εξακολουθησει να παραμενει.

Θυμίζουμε εδω την περιπτωση τών βρετανικων απωλειων στα νησια Φόκλαντς, απώλειες που είχαν σαν αιτια οχι τοσο την τεχνική ανεπαρκεια των όπλων, οσο την έλλειψη σοφτγουερ ικανου να εξαντλησει τίς αναμφισβήτητα μεγαλες τους δυνατοτητες.

ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ

Η ερευνα για τήν εξέλιξη των Η/Υ στο χωρο της Αμυνας συνεχιζεται καί στόν τομεα της Τεχνητής Νοημοσυνης.

Η Τεχνητή Νοημοσυνη ειναι η Τεχνολογια με την οποια αναπτυσσεται σοφτγουερ ικανο να επιτρεψει σ' έναν Η/Υ να μιμηθεί (όχι να αντικαταστήσει συνειδητα) ορισμένα ειδη τών διαδικασιων της ανθρωπινης σκεψης

Η ερευνα πανω στην Ρομποτική (Robotics) στοχευει στήν παραγωγη βιομηχανικών ρομποτ που να μπορούν να εκτελουν ενα ευρύ φάσμα λειτουργιών, συχνα πολυπλοκων και με διαρκως μεγαλυτερες απαιτησεις απο την πλευρα του ανθρωπου, σὲ περιβαλλοντα οπου ο τελευταιος θα ηταν ανικανος νά εργαστει

Η τεχνολογια πού αποτελει τό κλειδί για τον περιορισμο του χρονου ερευνας καί ανάπτυξης (R&D - Research and Development) ειναι η εξομοίωση μέσω Η/Υ (Computer Simulation) Προκειται για τήν χρηση του υπολογιστή στην αναπαράσταση πραγματικων συνθηκων / διαδικασιών Η ταχυτητα, η ικανοτητα και η σχετική αξιοπιστια των συγχρονων και μεγαλων Η/Υ κάνει δυνατη την προσομειωση του φυσικου κοσμου με τήν περιγραφη αντικειμένων και αποτελεσματων από αριθμους και σύμβολα Πολυάριθμα φυσικά φαινόμενα μπορουν να αναπαρασταθουν μέ ακριβεια, οπως η λειτουργία ενός συστήματος λειζερ, πυρηνικές και θερμοπυρηνικες αντιδρασεις. ποιοτητες υλικών, στρατηγικός σχεδιασμος κ ά

ΑΣΥΛΛΗΠΤΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Εχει υπολογιστεί ότι τό F-16 έχει περιπου 100 000 γραμμές με κώδικες Η/Υ γιά τό ραντάρ, το HUD, τό συστημα ελέγχου πυρος και τα συστηματα διοικησης της πτησης

Τό F-18 διαθετει αρκετές εκατονταδες χιλιαδες παρομοιες γραμμες και τα P-3 C Ορaιoν χρησιμοποιεί περίπου 1 εκατομμυριο τετοιες γραμμές

Πολλά από τά συγχρονα αεροσκαφη δέν θά μπορούσαν ούτε νά αποκολληθούν από τό εδαφος χωρίς νά ειναι παραγεμισμένα μέ συγκροτηματα Η/Υ σε καθε γωνια της ατρακτου τους Καί αυτα είναι μονο οσα συμβαινουν σήμερα. Τό μέλλον μάς επιφυλασσει ακομα μεγαλύτερες εκπλήξεις Όπως το X-29A, τό πειραματικό μονοθεσιο μαχητικο της Γκρουμαν πού έχει προγραμματιστεί νά πετάξει στά μέσα τοῦ 1984. Τό αεροσκάφος αυτό θά διαθέτει εμπροσθοκλινείς πτερυγες, αλλά τό πιό επαναστατικό του γνωρισμα θα ειναι οι ελεγχομενες απο Η/Υ επιφανειες ελέγχου. Ο χειριστης θά μπορεί νά ελέγχει τά πηδάλια με τό χειριστηριο καί τά ποδωστηρια, οι μοχλοι αυτοι ομως δέν θα είναι συνδεδεμένοι μέ κάποιο υδραυλικό ή εστω ηλεκτρικό σύστημα, αλλα μέ μιά σειρά Η/Υ, οι οποίοι θά υπολογίζουν αυτοματα και αστραπιαία τήν άριστη θέση κάθε πηδαλίου για κάθε κίνηση χειριστηρίου / ποδωστηρίου, έτσι ωστε να επιτυγχανεται ο επιθυμητος ελιγμός. Αυτό, σε συνδυασμό με τή μειωμένη οπισθέλκουσα τής νεας εμπροσθοκλινούς πτέρυγας. θα εχει σαν αποτέλεσμα μιά νέα επανασταση στίς επιδοσεις των αεροσκαφων

Γιά να επανέλθουμε στα Φόκλαντς αποδειχτηκε ότι ενας μικρος πύραυλος πετωντας χαμηλά αποτελεί σοβαροτατο κινδυνο για πλοία που στοιχίζουν δισεκατομμυρια δολαρια Ένας τέτοιος πυραυλος μπορει να εκτοξευτει χωρις ο επιτιθεμενος να βλεπει το στοχο του και να ακολουθήσει με ακριβεια τήν πορεια του προς τόν τελευταίο καθοδηγούμενος απο το δικο του ενσωματωμενο Η/Υ

Μπορεί λοιπον ένα τεραστιο και μαλλον δυσκινητο πολεμικο πλοίο να αντιμετωπίσει αυτες τις ιπταμενες τορπιλες;

Χάρη στους Η/Υ η απαντηση είναι καταφατική Σημερα τά ραντaρ που χρησιμοποιουν εκτεταμενα συστηματα Η/Υ, κανουν κάτι περισσοτερο από το να αναφερουν απλα ότι «κατι κινειται εκει έξω»!

Οι Η/Υ επεξεργαζονται ταχύτατα εκατοντάδες συχνοτητες λειτουργιας, φανερωνοντας στο πληρωμα του πλοιου μεσα σε δευτερόλεπτα πως ο πυραυλος εχει εντοπισει το στοχο του και ισως τον τυπο του πυραυλου Οταν αναγνωριστει ο τυπος απο τους Η/Υ. τοτε τιθεται σε λειτουργία η διαδικασια αποφυγης του πυραυλου, και αυτο γιατι αναλογα μὲ τον τυπο του τελευταιου υπάρχουν πολλοι τροποι αποφυγης Η διαδικασια αυτη επαναλαμβανεται για καθε πιθανη απειλη, χρησιμοποιωντας τους on-board κομπιουτερς που μπορουν νά εκτελεσουν εκατομμυρια λειτουργιων ανα δευτερόλεπτο

Παρόμοιες ικανοτητες εχουν και τά συγχρονα στρατιωτικα αεροσκαφη Επειδη ομως τα αεροσκαφη δεν έχουν τον απαιτουμενο χωρο για την τοποθετηση μεγαλων συστηματων Η/Υ, τη θεση των τελευταιων έχουν παρει μικροι στις διαστασεις αλλα μεγαλοι στις δυνατοτητες Η/Υ

Απο την αναγκη σμικρυνσης των Η/Υ για να χωρέσουν αυτοί σε αεροσκαφη, δημιουργηθηκαν εντελως νεα όπλα, οπως ο πυραυλος Κρουζ Ο τελευταιος, χρησιμοποιωντας ιδιαίτερα πολυπλοκους καί μικροσκοπικούς Η/Υ, μπορει να μεταφερει πυρηνικα φορτια σὲ μεγαλες αποστασεις πετωντας χαμηλα πανω απο εχθρικο εδαφος μὲ τη βοηθεια ενος χαρτη του στοχου τυπωμενου ψηφιακα στη μνημη του (βλ καί «Π» Νο 21 σελ 52)

ΤΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ

Η ολοενα εντατικοτερη χρηση εξελιγμενων Η/Υ θα οδηγησει πολυ συντομα στην πληρως αυτοματοποιημενη παραγωγη Στο ιδανικο εργοστασιο του μελλοντος, ενω οι σχεδιαστες θα εργαζονται πανω στις οθονες τους, οι Η/Υ θα βρισκουν τα πιο καταλληλα υλικά, θα αναφερουν άν τα υλικα αυτα είναι διαθεσιμα κ λπ Σε καποια φαση της διαδικασιας σχεδιασης, π χ ενος αεροσκαφους, ο Η/Υ θα μπορεί να δείξει ότι παρομοια η και ίδια σχεδιαστικη εργασια εχει γινει και στο παρελθον για καποιο αλλο αεροσκαφος, υποδεικνυοντας ετσι στο σχεδιαστη να μην προχωρησει σὲ εργασια που ηδη υπαρχει ετοιμη Το ίδιο μπορει να συμβει και με τά υλικά ή τα εξαρτηματα πού απαιτουνται για το νέο αεροσκαφος Μὲ τόν τροπο αυτό δέν δημιουργούνται ολα τα εξαρτήματα εκ νεου, αλλα μόνο όσα χρειαζονται, ενω τα υπολοιπα τροποποιουνται η βελτιωνονται

Στη συνεχεια δημιουργειται το ηλεκτρονικό μοντελο του αεροσκαφους, που δοκιμάζεται στον Η/Υ σαν νά ήταν πραγματικο και σάν νά πετουσε κατω από πραγματικές συνθήκες. Τό επομενο βήμα θα είναι ο εφοδιασμός του Η/Υ μέ έναν πλήρη καταλογο των απαιτούμενων κομματιων (που για ενα B747 μπορει νά είναι 3 500 000!) Ο κεντρικος Η/Υ θα προσδιορίσει τις καταλληλες διαδικασιες παραγωγης και τα απαραιτητα εργαλεία. πολλα απο τα οποία θα είναι βιομηχανικά ρομπότ, χωρίς ματια, στόμα, ωραρια φαγητό, απεργίες, αλλα με τεράστιους βραχίονες που θά κόβουν, θά τρυπανε, θα συνδέουν, θά μεταφερουν και θα βιδώνουν με ασυλληπτη ταχύτητα και ακριβεια, χωρις λαθη, παντα κατω απο τόν ελεγχο Η/Υ, οι οποιοι θα προσεχο ν νά μην ξεφυγει η παραγωγή απο τις προκαθοριμενες ανοχές, θά μετρούν τή φθορα των ρομποτ ωστε να τα αντικαταστησουν αμεσως με αλλα καινουρια μολις πεσει εστω καί ελαχιστα η αποδοση των παλιων λογω.. ηλικιας η βλαβης

Τό τελικό προιόν –το αεροσκαφος– οταν βγει από μια τετοια γραμμή παραγωγης θα είναι έτοιμο μέ όλη τη σημασια της λεξης, χωρίς να υπαρχει αναγκη νά δοκιμαστει η να πιστοποιηθει η να ελεγχθει επιπλεον

Πολλοι αμφιβαλλουν για το ποσο ειναι εφικτο (η , επιθυμητό) ένα τετοιο σεναριο Δεν θα πρέπει ομως να ξεχνάμε, οτι πολλες απο τις λειτουργιες που περιγραψαμε ισως απλοικα πιό πανω γινονται ηδη Αυτό σημαίνει οτι η πληρως αυτοματοποιημένη παραγωγη δέν απαιτει ριζικες τεχνολογικές ανακαλυψεις, ακομα και σὲ μια βιομηχανία –όπως η αεροδιαστημικη– οπου κατασκευαζονται τα πιό περιπλοκα προιοντα του κόσμου.

Ευκολα (.) τωρα μπορει να φανταστει κανεις τι προκειται να ακολουθησει οταν ο ανθρωπος θα κρατα πλεον στα χέρια του αυτες τίς ριζικες τεχνολογικες ανακαλυψεις. □

ΤΕΛΕΞ

Οι ΗΠΑ κατηγόρησαν τήν ΕΣΣΔ οτι παραβιάζει τη συμφωνία SALT-2, η οποία περιορίζει τίς υπερδυνάμεις στήν ανάπτυξη ενός μονο νέου διηπειρωτικού πυραύλου. Οι Σοβιετικοί δοκιμάζουν αυτή τήν εποχή τόν νέο διηπειρωτικό πύραυλο στερεων καυσίμων, πέμπτης γενιάς, SS-24, καί τόν επίσης διηπειρωτικό PL-5. Παρατηρητες τοῦ ΝΑΤΟ ανέφεραν επισης ότι κατασκευάζονται δύο νέες εγκαταστάσεις εκτοξευσης 18 πυραύλων μέσου βεληνεκους SS-20 στήν Ευρώπη.

Οι πρωτες δοκιμές ενός αμερικανικου αντι-δορυφορικού όπλου (ASAT - Anti SATellite) πρόκειται νά γίνουν αυτό τό καλοκαίρι. Ένα F-15 θά μεταφέρει έναν πύραυλο αέρα - διαστήματος, ο οποίος θά πρέπει νά αναχαιτισει έναν ιπταμενο στόχο στό διάστημα. Ο πύραυλος αυτός αποτελείται από τόν πρώτο όροφο τού πυραύλου SRAM τής Μπόινγκ καί από τόν δεύτερο όροφο του Άλτέρ 3 τής Βόουτ.

Νέος πρόεδρος στήν Ολυμπιακή Αεροπορία ανέλαβε από 15.4.83 ο κ. Χρήστος Παπαγεωργίου, 40 χρονων, υποδιοικητης τού ΟΣΕ μέχρι τήν ημέρα εκείνη. Η αλλαγη αυτή στό Δ.Σ. τής Ο.Α. φαίνεται ότι αποδείχτηκε ικανή στό νά αναστείλει τίς προγραμματισμένες απεργιακές κινητοποιήσεις τών Σωματείων της εταιρίας τουλάχιστον μέχρι τό φετινό καλοκαίρι.

Η Ολυμπιακη Αεροπλοΐα άρχισε τήν εκτέλεση προγραμματισμένων πτήσεων καί πτήσεων τσαρτερ σὲ πολλά νησιά τοῦ Αιγαίου. Πέρυσι η Ολυμπιακή Αεροπλοΐα πραγματοποίησε 10.000 προγραμματισμενες πτήσεις μέ στόλο 19 αεροσκαφών καί ελικοπτέρων.

Παράλληλα μέ τά πολωνικά πυροσβεστικά αεροπλάνα PZL M18 πού ήδη δοκιμάζονται στήν Ελλάδα, εξετάζεται καί η πρόταση αμερικανικής εταιρίας νά δανείσει στη χώρα μας δύο αεροπλάνα ικανά γιά κατάσβεση πυρκαγιων μέ χημικά μέσα. Ειδική ελληνική επιτροπή θά εξέταζε τήν προσφορά μέ επίσκεψή της στις ΗΠΑ.

Νέο Διοικητικό Συμβούλιο εκλέχτηκε στην Ένωση Αιωροπόρων Θεσσαλονίκης (ΕΝΑΘ) στίς 28.3.83, μέ τήν εξής σύνθεση. Πρόεδρος: Γ. Τσιτσιμάγκας, Γ. Γραμματέας Γιάννης Μηλαράκης, Ταμίας Σπύρος Φωτακάκης, Αντιπρόεδροι Χρήστος Σταυρίδης καί Τάσος Καραπέτσας. Ειδ. Γραμματέας Χρήστος Τάχος καί Έφορος Υλικού Ιάκωβος Μελιτόπουλος.

Τό Δ.Σ. τής Ένωσης Πιλότων Πολιτικής Αεροπορίας Ελλάδας (Ε.Π.Π.Α.Ε.) μετά από απόφαση τής 24.3 83 συνεδρίασής του καί επικυρωση από τή Γεν Συνέλευση τών μελών τής ΕΠΠΑΕ, επισκέφθηκε τόν Υφυπουργο Εθνικής Αμυνας Π. Ζακολίκο καί τού επέδωσε υπόμνημα σύμφωνα μέ το οποίο διαθέτει τά ιπτάμενα μέλη τής Ένωσης γιά τήν κάλυψη τών αναγκών τών Ενόπλων Δυναμεων, οποτεδήποτε χρειαστεί (σὲ καιρό ειρηνης ή πολέμου) γιά τήν αντιμετώπιση κρίσιμων στιγμων τής Πατρίδας.

Νεο Διοικητικό Συμβούλιο εξελέγη κατά τήν ετήσια Γενική Συνέλευση τών μελών τής Αερολέσχης Πειραιως (ΑΛΠ) καί συγκροτήθηκε σέ σώμα στίς 2.2.83 ώς εξης Π. Καλογεράκος Πρόεδρος, Ι. Λεγάκης Αντιπρόεδρος Α', Σ. Λεβή Αντιπρόεδρος Β', Β. Σκρέκης Γεν. Γραμματεας, Γ. Παυλάτος Ειδ. Γραμματεας, Κ Μαντανικας Σύμβουλος Ταμίας, Δ. Τριανταφύλλου Έφορος Υλικού - Κοσμήτρωρ, Ι Τσαλαβούτας Δ/ντής Σχολης, Δ. Φλωριάς Σύμβουλος

Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

ΟΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΧΩΡΕΣ ΠΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΑΝ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ ΗΤΑΝ ΚΑΙ ΟΙ ΜΕΓΑΛΟΙ ΠΡΩΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ ΤΗΣ. Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΟΜΩΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ ΤΙΣ ΒΡΙΣΚΕΙ ΝΑ ΠΑΙΖΟΥΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΕΣ ΜΟΝΟ ΡΟΛΟΥΣ. ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΑΚΟΜΗ ΠΕΡΙΘΩΡΙΑ ΓΙΑ ΝΑ ΑΝΑΚΤΗΣΟΥΝ ΤΟ ΧΑΜΕΝΟ ΕΔΑΦΟΣ Η ΕΧΟΥΝ ΟΡΙΣΤΙΚΑ ΧΑΣΕΙ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΑΧΗ;

του Σακη Νικολακόπουλου

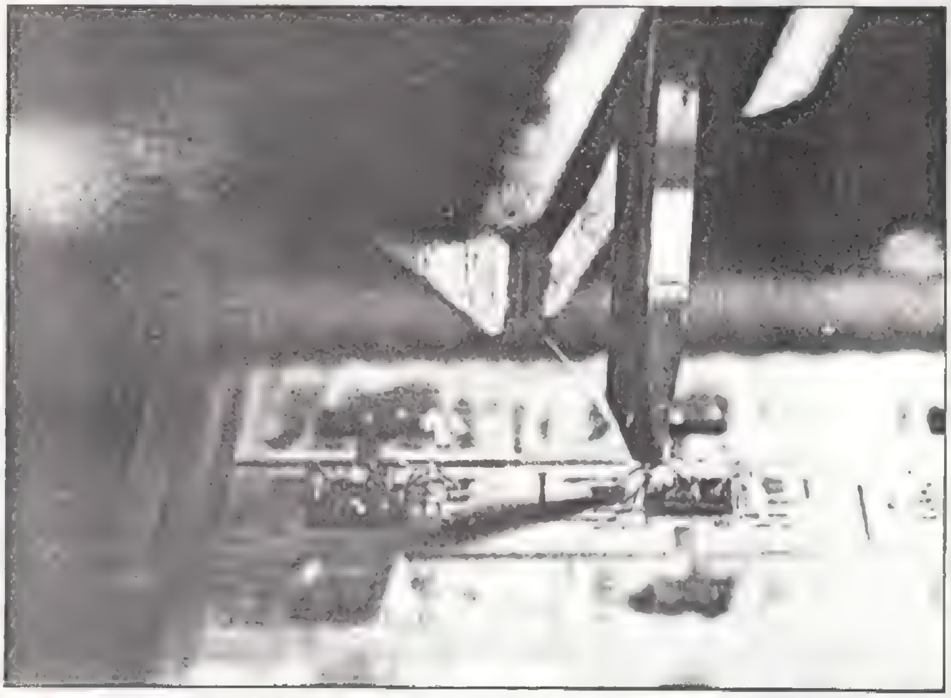
Η μεταπολεμική περιοδος θεωρείται γενικά σάν η αρχή μιάς νέας βιομηχανικής επανάστασης, η οποία έχει γιά κινητήρια δύναμη τήν ...τρονική τεχνολογια. Η βιομηχανικη εκμε...λευση τής νέας τεχνολογιας παρουσιαζει ...κρισιμοτητα στην εποχή μας, όση παρουσί... καί η ικανότητα παραγωγής σιδηρου γιά τόν ... Ιδιαίτερα σε μιά περιοδο παγκοσμιας ...κής υφεσης, ανεργίας καί παρακμης ... βιομηχανικών κλαδων, η διαρκης ανα... της βιομηχανιας ηλεκτρονικών αποτελεί ...η ισως ελπίδα γιά οικονομική ανακαμψη! ...ες όμως τής Δυτικής Ευρωπης πού είχαν ...γήσει τήν πρώτη βιομηχανική επαναστα... ...νεύουν σημερα νά μεινουν οριστικα ... θεση του τεχνολογικού κομπαρσου. Τοσο η ... όσο καί η Ιαπωνία προηγουνται σταθερα ... ανταγωνισμό γιά την κυριαρχία στην ...ική καί τήν παγκόσμια αγορά ηλεκτρονι... ...συστημάτων. Συμφωνα μέ υπολογισμους ...βιομηχανικού επιτρόπου τής Κοινης Αγοράς ... Νταβινιόν, η Ευρωπη θά πρέπει νά ... ολακληρο σχεδον τόν προϋπολογισμό ... ερευνα καί βελτίωση γιά νά καλυψει μόνο ...κανο - ιαπωνικη πρωτοπορία.

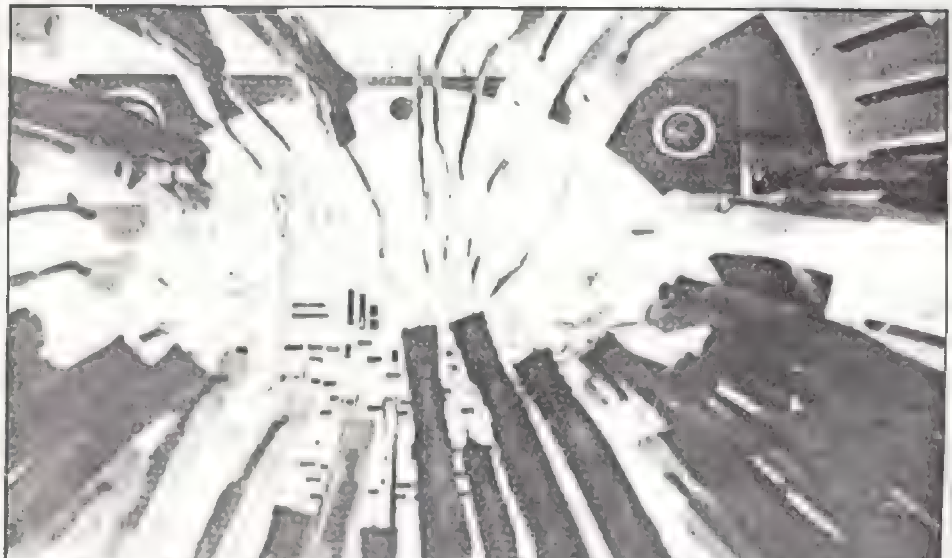
...ες ανησυχιες γιά τους κινδυνους πού ...εται η κατάσταση αυτή εκφράζουν καί ...νησεις πολλων ευρωπαϊκών κρατων, ...οντας τήν σταθερή χειροτέρευση του ... εισαγωγών - εξαγωγών στά ηλεκτρονι...ντα. Η ευρωπαϊκή κατανάλωση ημιαγω... εξαρτημάτων δηλαδή πού χρησιμοποι... ... όλα τά ηλεκτρονικά προϊόντα, ανήλθε ... σε 3,5 δισεκατομμύρια δολάρια, το 1/4 ... τής παγκόσμιας κατανάλωσης. Από τό ... μόνο 1,7 δίς δολάρια αντιπροσωπευ... ...ησεις από ευρωπαϊκές εταιρίες. Επί ... 1/2 δίς δολάρια απο τίς ντόπιες πωλήσεις ... σε θυγατρικές εταιρίες αμερικανικής ...ας.

... μέ προβλέψεις γιά τήν δεκαετία ...993, οι ευρωπαϊκές εταιρίες θα προμη... μόνο τό 34% τών αναγκών τής ευρωπαι...ας, οι οποίες θά ανέλθουν συνολικα σέ ...ατομμύρια δολάρια. Τά ποσοστό αυτό ...τεύει μιά πτώση κατά 8% από τό ... ποσοστό. Ποσοτικά, οι εισαγωγές θά ... από 1,5 δισεκατομμύρια δολαρια σέ ...ου δίς δολάρια.

... την παραδοσιακή τεχνολογική υπερο... ... δευτερεύοντας ρόλος τής Ευρώπης ... ακομα πιό δύσκολοεξήγητος άν λάβει ...η του τήν υπαρξη αρκετών εταιριων ... Φιλιπς τής Ολλανδίας, η Ζίμενς της ... καί η Τόμσον τής Γαλλίας) πού ... παγκόσμιες δυνάμεις στόν ηλεκτρο... Οι εταιρίες όμως αυτές κατασκευα...γους γιά δικές τους μόνο ανάγκες, ...οντας τήν δυνατότητα πώλησής τους. ... μεγαλες εταιρίες, όπως η Plessey τής ...ας καί η SGS-Ates τής Ιταλιας δίνουν ... σημασία στήν κατασκευή ειδικευ... ...επεξεργαστών, κατάλληλων μόνο γιά ... εφαρμογές.

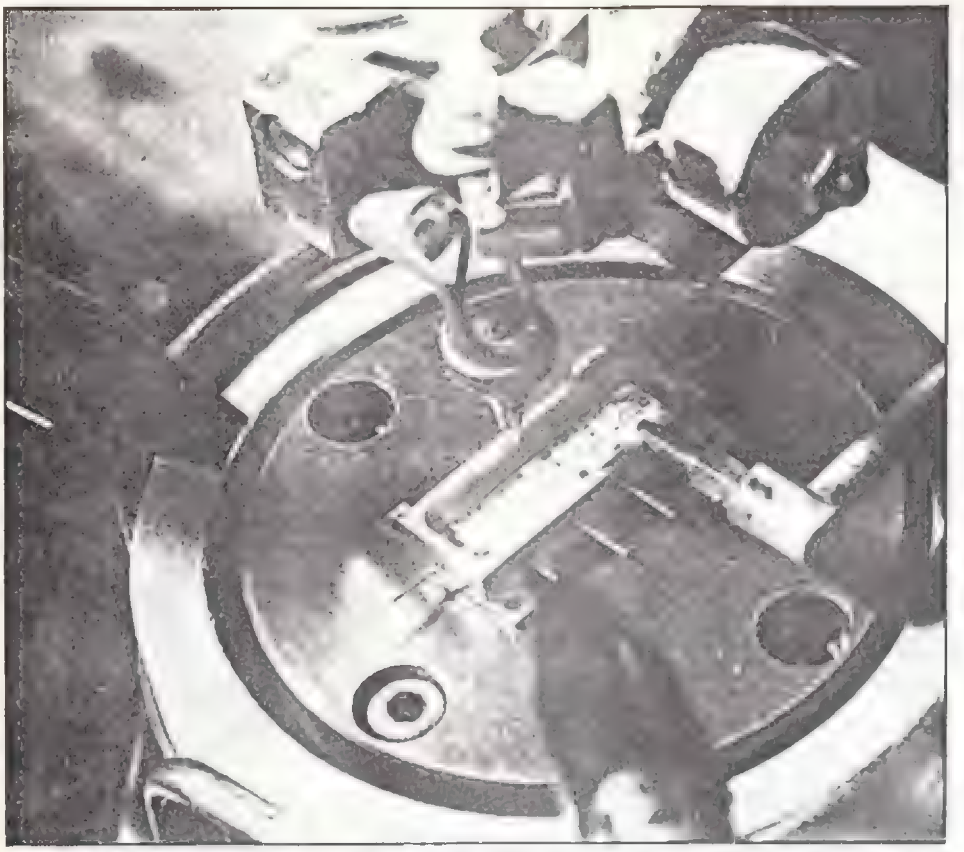
... αυτη μειώνει σημαντικά τά κίνητρα για ... μετωπο ανταγωνισμό μέ τις κυριώτε... ...κανικές εταιρίες ημιαγωγών, (όπως η ... ...ρουμεντς καί η Μοτορόλα), γεγονός ... οι συνέπειες φαίνονται καθαρα στήν ... ηλεκτρονικών υπολογιστών. Παρα τά ... πού έχουν ξοδευτει από διάφο... ...ες κυβερνησεις γιά την ενισχυση ...ριών, η αγορά εξακολουθεί να ... από τούς Αμερικανούς καί τούς ... 13 από τους 25 σπουδαιότερους ...τές υπολογιστών στήν Ευρωπη είναι





... ολοκληρωμένου κυκλώματος σέ πλα... ...εται τό εργαλείο πού συγκολλα ...ρου 25 εκατομμυριοστών τού μέ... ...ηκτική ταχύτητα.

... συγκολλημένων ενώσεων σέ πλακέτα ... που λειτουργούν μέ ακτίνες λέιζερ.



Συγκολληση συρματων απο χρυσο. διαμετρου 18 εκατομμυριοστων του μετρου σε πλακέτα.



Οπτικός ελεγχος ποιότητας μιας μασκας ηλεκτρονικού κυκλώματος μέ τή βοηθεια πλάγιου φωτισμου (φωτο: Electronique Marcel Dassault)

Η μεγαλυτερη εταιρια υπολογιστών στην Ευρωπη είναι η... αμερικανική IBM. η οποια τό 1982 είχε έσοδα μεγαλυτερα απο τα εσοδα ολων μαζί τών κυριωτερων ευρωπαικών ανταγωνιστών της. Διαφορες εθνικες εταιρίες όπως η Ζιμενς. η ICL. και η Cii-Honeywell Bull. που επιδιωκουν να ανταγωνιστουν την IBM. εχουν ουσιαστικα αποτύχει αφου ολες παρουσιασαν προσφατα παθητικα ισοζυγια. Αντιθετα. πολυ πιο επιτυχημενες έχουν αποδειχθεί εταιρίες όπως η Ολιβέτι και η Νίξντορφ. πού κατασκευάζουν προσωπικους υπολογιστες. έναν τομεα δηλαδη στόν οποιο η IBM δέν παρουσιάζει ιδιαίτερη απειλη. άν και καταβάλλει ιδιαίτερη προσπαθεια για να επιβληθει και σ' αυτόν τόν τομέα.

Η Ευρωπαική Κοινοτητα προτρεπει τα κράτη-μελη της να επιδοθουν σε στενότερη καί πιο συντονισμένη συνεργασια στόν τομεα της ερευνας και εξελιξης. Οι κυβερνησεις ομως εξακολουθουν να παρουσιάζουν σημαντικες διαφορες στον τροπο αντιμετωπισης του προβληματος. Ορισμενες μάλιστα απ' αυτες φαινονται να ακολουθουν εκ διαμετρου αντιθετες κατευθυνσεις.

Η Γαλλια. από τη μια πλευρα. εφαρμοζει μια βιομηχανικη πολιτική «επανακτησης» της εσωτερικης αγορας της. Για τον σκοπο αυτό επιδιωκει να γίνει αυταρκης. επενδυοντας μεγαλα ποσά σε εθνικοποιημενες εταιριες ηλεκτρονικων οπως η Τομσον. η Compagnie Generale d' Electricit και η Cii-Honeywell Bull. Στο αλλο ακρο βρισκεται η Ιρλανδία. η οποία στηριζεται στις ξενες επενδυσεις για τη δημιουργια μιας ντοπιας βιομηχανιας ηλεκτρονικων. Προσφεροντας γενναιοδωρα φορολογικα βοηθηματα εχει ηδη προσελκυσει εναν σημαντικο αριθμο αμερικανικων εταιριων.

Η Βρετανια και η Δ. Γερμανια βρισκονται καπου στη μεση ακολουθωντας εκλεκτικη πολιτικη. Η πρωτη εξακολουθει να προσφερει κρατικη υποστηριξη σε εταιριες οπως η Inmos Microchip. Ταυτοχρονα ομως ενθαρρυνει τις ξένες επενδυσεις. ιδιαιτερα στην Σκωτια. η οποια εχει μετατραπει στην πιο πυκνη εργοστασιακη περιοχη ημιαγωγων στην Ευρωπη. Τό Υπουργειο Ερευνας και Τεχνολογιας στη Δ. Γερμανια παιζει εναν περιορισμενο ρολο στην κατευθυνση της βιομηχανιας ηλεκτρονικων παρ' ότι το Bundespost (Ταχυδρομειο) ασκει μια ισχυρη επιρροη στους κατασκευαστες τηλεπικοινωνιακων προιοντων.

Γενικα παρατηρει κανεις μια έντονη διαφωνία αναμεσα στις ευρωπαικες χωρες σχετικα με τά πλεονεκτηματα δυο διαφορετικων κατευθυνσεων. Οι υποστηρικτες της μιας αποψης τονίζουν την σημαντική προσφορά τών ξενων επενδυσεων στην καταπολεμηση της ανεργιας. στην εισαγωγη της νεας τεχνολογιας και προιοντων. καί στην βελτίωση του εμπορικου ισοζυγιου. Αντιθετα. οι υποστηρικτες τής εθνικης πολιτικης υποστηρίζουν οτι η τακτικη της «ανοιχτης πορτας» αποτελεί μια ολοφανερη παραδοχή της τεχνολογικης ήττας και παραδοση στρατηγικων τομεων της εθνικης οικονομιας σέ ξένο έλεγχ[illegible] υποσκαπτοντας ετσι τήν δημιουργία μιας πρ[illegible]γματικα ευρωπαικης βιομηχανικης πολιτικης.

Η ευρωπαικη αυτη πολιτικη πού προτεινουν [illegible] Γαλλοι. οσο προτιμητεα και αν φαίνεται. γινετ[illegible] ολο και πιο δυσκολη να εφαρμοστει. Οι σημαν[illegible]κοτεροι τομεις υψηλης τεχνολογιας κυρια[illegible]χουνται ηδη απο πολυεθνικες εταιριες. τ[illegible] οποίων η εδρα βρισκεται εξω απο την Ευρωπ[illegible]. Αξιοσημειωτο ειναι οτι καμια ευρωπαική εταιρ[illegible] δεν αποτελει τόν κυριο εφοδιαστη ηλεκτρο[illegible]κων υπολογιστων στην Ευρωπη.

Οι αμερικανικες και ιαπωνικες εταιριες δ[illegible] εχουν μονο τό πλεονέκτημα του μεγαλ[illegible] μεγεθους. Ακολουθουν. επιπλέον. καλύτερ[illegible] πρακτικες εκμετάλλευσης τών δυνατοτητ[illegible] της ενωμενης ευρωπαικης αγορας. Ενα χαρ[illegible]κτηριστικο παραδειγμα προσφέρουν δύο μεγ[illegible]λες εταιριες. μια ευρωπαικη και μία αμερικανικ[illegible]. Η Φιλιπς υποφερει απο τεμαχισμενη παραγω[illegible]κη διαρθρωση. η οποια ειναι κληρονομιά τ[illegible] εποχης των εθνικων δασμων που στό παρελθ[illegible] εμποδιζαν την οικονομικη συνεργασία σ[illegible] Ευρωπη. Σαν αποτέλεσμα. η ολλανδικη εταιρ[illegible] αναγκαζεται να διατηρεί εναν μεγαλο αριθ[illegible] δαπανηρων εργοστασιων για την παραγω[illegible] διαφορετικων προιοντων γιά διαφορετικές εθ[illegible]κές αγορες. Αντιθετα. η IBM έχει οργανώσει [illegible] τετοιο τροπο τίς εκτεταμενες εγκαταστασε[illegible] της στην ευρωπαικη ηπειρο. ώστε τα εργοστάσ[illegible] της να κατασκευαζουν προϊόντα γιά τήν ευρ[illegible]παικη αγορα σαν συνολο.

Οι λυσεις που δοθηκαν τα τελευταια χρον[illegible] παρουσιασαν σοβαρα μειονεκτήματα. Οι πρ[illegible]σπαθειες δημιουργιας εθνικών εταιριων ηλ[illegible]κτρονικων απέτυχαν γιατί εξαρτιόνταν υπερβ[illegible]λικα απο τίς αναγκαστικα περιορισμένες εθνικ[illegible] αγορες. αδυνατωντας να εκμεταλλευτουν τ[illegible] ιδιαιτεροτητα τής ευρωπαικης αγορας. Η Κοι[illegible] Αγορα εγκαινιασε πρόσφατα ένα νέο πρόγρα[illegible]μα (project Esprit) για στενότερη συνεργασ[illegible] στην ερευνα καί βελτιωση. Τό πρόγραμμα αυτ[illegible] παρα τη σημερινή ανεπάρκεια του. περικλει[illegible] την ελπίδα μελλοντικης επέκτασης σέ κλαδο[illegible] οπως η επόμενη γενια ηλεκτρονικών υπολο[illegible]στων. καί μείωσης των εμπορικων εμποδίων στ[illegible] διακίνηση των ηλεκτρονικων προϊόντων.

Μια βασικη αιτια της μειονεκτικης θεσης τ[illegible] ευρωπαικης τεχνολογιας ειναι η αποτυχια της [illegible] ανταγωνισθεί τους Αμερικανούς καί Ιάπων[illegible] στην βελτιωση νέων προιοντων καί στό αποτελ[illegible]σματικο Μαρκετινγκ. Τό μειονέκτημα αυ[illegible] εντεινεται ακομη περισσοτερο από τήν επιμο[illegible] μερικών ευρωπαικων κυβερνήσεων νά εκπληρ[illegible]σουν καθαρα εθνικες επιδιωξεις μέ εθν[illegible] μονον εφοδια. Οπως σε άλλους οικονομικο[illegible] καί πολιτικους τομεις. η Ευρωπη εξακολουθει [illegible]πάσχει απο αδικαιολογητο εθνικισμο καί στ[illegible] ηλεκτρονικο κλαδο.

Η ξεπερασμένη απο την πραγματικοτητα άπο[illegible] οτι η απολυτη ανεξαρτησια στην υψηλη τεχν[illegible]λογια αποτελει εναν επιθυμητο στόχο. εξακ[illegible]λουθει να χαρακτηρίζει την οικονομικη πολιτ[illegible] πολλών ευρωπαικων κυβερνησεων. Μια τετ[illegible] πολιτικη ομως περικλειει τον κίνδυνο οτι πολυ[illegible]μα τεχνολογικα εφοδια μπορουν να σπατα[illegible]θουν εξαιτιας περιττης επαναληψης μεθοδ[illegible]. Ακομη μεγαλυτερος ειναι ο κινδυνος «αδελφ[illegible]κτονου» ανταγωνισμου και ανεγερσης εμπο[illegible]κων φραγμάτων γιά την προστασία εθνικ[illegible] αγορων. Οι ευρωπαικές χωρες σαν μονάδες δ[illegible] μπορουν πλέον να επιδοθούν στις μαζικ[illegible] επενδυσεις που απαιτουνται για τήν δημιουρ[illegible] εθνικων εταιριων αναπτυγμένης τεχνολογι[illegible]. Ιδιαιτερα άν τα προϊόντα τους δέν διαθετουν τ[illegible] δυνατότητα διαθεσης σέ ξενες αγορές[illegible] επιβίωση καί η αναπτυξη της βιομηχαν[illegible] ηλεκτρονικών στην Ευρωπη εξαρτάται μακ[illegible]προθεσμα απο την συνειδητοποίηση και αναγν[illegible]ριση αυτης της πραγματικοτητας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ
• Financial Times. 21 Μαρτιου 1983 • Perso[illegible] Computing • Time & Newsweek • New Scien[illegible] 17 10 82 • Scientific American Δεκεμβριος 198[illegible] **Αρχειο «Π».**

ΤΑ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΤΟΥ 1982

[illegible] ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΓΙΝΑΝ ΣΤΟ ΠΡΩΤΟ ΕΞΑΜΗΝΟ [illegible] ΙΔΙΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΔΗΜΟΣΙΕΥΤΗΚΑΝ ΣΤΗΝ «Π» Νο 18 [illegible] 54).

[illegible] Δημητρόπουλου

ΠΕΡΙΟΔΟΣ 1.7.1982 - 31.12.1982
ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΕΣ ΠΤΗΣΕΙΣ

[illegible]	ΕΤΑΙΡΙΑ	ΤΥΠΟΣ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΝΕΚΡΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
[illegible]	Αεροφλοτ	Il-62	Μόσχα	περ. 90	Συντριφτηκε αμέσως μετα την απογειωση Πιθανη βλαβη κινητηρα
[illegible]	Παν Αμ	727	Νεα Ορλεανη	145	Συντριφτηκε λιγο μετα την απογειωση, και ενω πετουσε μεσα σε θυελλα Τυρβωδη ρευματα αερα και διατμηση ανεμου η πιθανη αιτια
[illegible]	[illegible] Ερλαινς	HS748	Φιλιππινες	4	Μετα απο προβληματα στον κινητηρα Νο 2 το αεροσκαφος ξεπέρασε το μηκος του διαδρομου και χτυπησε πανω σε συμπαγη τοιχο
[illegible]	[illegible] Εργουεις	747	Περιοχη Χογκ-Κογκ	2	Σοβαρη αναταραχη των ρευματων του αερα 19 αλλοι επιβατες τραυματιστηκαν ενω το αεροπλανο δεν επαθε ζημιες
[illegible]	Αεροφλοτ	Il 62	Λουξεμβουργο	7	Γλιστρησε εξω απο το διαδρομο υστερα απο ασυμμετρο φρεναρισμα των τροχων και ασυμμετρη αναστροφη της ωσης
[illegible]	CAAC	Il-18	Καντωνα	23	Αναγκαστικη προσγειωση υστερα απο εμφανιση καπνων στο πισω μέρος της άτρακτου Το αεροσκάφος καηκε εντελως Πιθανη βλάβη στο ηλεκτρικο συστημα

ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ
ΜΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΕΣ ΠΤΗΣΕΙΣ

[illegible]	ΕΤΑΙΡΙΑ	ΤΥΠΟΣ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΝΕΚΡΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
[illegible]	[illegible]ταξ	DC-10	Μαλαγγα	51	Εγινε ματαιωση απογειωσης υστερα απο ισχυρο κραδασμο, που οφειλοταν στο σπασιμο ενός απο τα ελαστικα του ρινιαιου συστηματος προσγείωσης Το αεροσκαφος ξεπερασε το διάδρομο, χτυπησε σε μερικά εμποδια και πηρε φωτια
[illegible]	[illegible]G-Αινχας [illegible] Ντε [illegible]λα	An-26	Ανγκολα	όλοι οι επιβαιν	Συντριφτηκε πανω σε λοφο ενω πετουσε μεσα σε κακοκαιρια

ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ
ΤΟΠΙΚΕΣ ΠΤΗΣΕΙΣ

[illegible]	ΕΤΑΙΡΙΑ	ΤΥΠΟΣ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΝΕΚΡΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
[illegible]	[illegible]ουρμα [illegible] [illegible]σεισον	Τουιν Οτερ	Μπουρμα	8	Συντριφτηκε σε λοφο, μεσα σε κακοκαιρια
[illegible]	[illegible]νεας [illegible]	Καριμπου	Ισημερινος	44	Συντριφτηκε σε βουνο, μεσα σε κακοκαιρια
[illegible]	[illegible]ραλ [illegible]τεν [illegible]	Τουιν Οτερ	Βρετανικη Κολομβια	5	Βρεθηκαν τα συντριμια του σε υψομετρο 1060 περιπου μετρων, την ημερομηνια που αναφερουμε
[illegible]	[illegible]νεας [illegible]ριαλες [illegible]	Τουιν Οτερ	Κολομβια	22	Συντριφτηκε σε λοφο, μεσα σε θυελλα
[illegible]	[illegible] Νορτε [illegible]	F 27	Χιλη	46	Συντριφτηκε σε λοφο που απειχε γυρω στα 800μ απο το διαδρομο Κακη ορατοτητα
[illegible]	[illegible] Ερλαινς	Μπηβερ	Αλασκα	8	Συντριφτηκε σε βουνο.

ΜΗ ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΕΣ ΠΤΗΣΕΙΣ

ΗΜ	ΕΤΑΙΡΙΑ	ΤΥΠΟΣ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΤΡΑΥΜ.	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
8.7	Μπριτις Εργουεις	747	Κουβειτ	–	–
8.7	Ερ Λανκα	Τραισταρ	Αεροδρόμιο Ντον Μουανγκ	–	–
14.7	Σινγκαπουρ Ερλαινς	747	Νοτια της Τζακαρτα	–	Πεταξε μέσα σε ηφαιστιογενες συννεφο και προσγειωθηκε στη Τζακαρτα με σβησμενους τους δυο κινητηρες του
15.7	Ερ Καναντα	747	Κολπος Φρομπισερ	–	Αναγκαστική προσγειωση υστερα απο φωτια
16.7	Γιουναιτεντ	DC-10	Βραχωδη ορη	50	Σοβαρη αναταραχη ρευματων αερα
18.7	Τζαπαν Ερλαινς	DC-10	Οζακα Ιντ	–	Η ουρα χτυπησε στο διαδρομο στο rotation, στην απογειωση Το πληρωμα ειχε χαμηλωσει τελείως τα φλαπς
30.7	Γκουιανα Εργουεις Κορπορεισον	HS 748	Γκουιανα		Προσγειωση με ανασηκωμενο το συστημα προσγειωσης
4.8	Αερολινεας Τεριτοριαλες Ντέ Κολομπια	727	Κολομβια	–	Το αεροσκαφος «επκισε» λιγα μετρα πριν την αρχη του διαδρομου, με αποτελεσμα να καταστραφει το αριστερο σκελος του συστηματος προσγειωσης και το 727 να ξεφυγει απο το διαδρομο
5.8	Μπριτις Εργουεις	747	Μεγ Βρετανια	–	Τμημα απο τα προεκτεινομενα πτερυγια του χείλους προσβολης μηκους 2,5 περιπου μετρων επεσε απο το αεροσκαφος
10.8	Γούορντερ	DC-10	Τοροντο	–	Τμημα της πτέρυγας μηκους 1 μ , αποσπαστηκε απο ακροπτερυγιο
20.8	Ερ Μιντγουεστ	Μέτρο	Μισσουρι	–	Προσγείωση με ανασηκωμενο το συστημα προσγείωσης
26.8	Νανσει Ερλαινς	737	Νησί Ισιγκακι	41	Ξεπερασε τό μηκος του διαδρομου και ο αριστερος κινητηρας πηρε φωτια
6.9	Ετζιπτερ	737	Λουξορ. Αιγυπτος		Το αεροσκαφος προσγειωθηκε με ταχυτητα, σε μεγάλη αποσταση από τήν αρχή του διαδρόμου Αποτελεσμα ήταν να ξεπερασει τό μηκος του διαδρομου, και να καταστραφουν το συστημα προσγειωσης και ο κινητηρας Νο 2
12.9	:	747	Μαδριτη	–	Ματαιωθηκε η απογειωση λογω βλαβης κινητήρα Οχτω (8) ελαστικα του κυριου συστήματος προσγειωσης καταστραφηκαν
17.9	Τζαπαν Ερλαινς	DC-8	Σαγκάη	17	Ξεπέρασε το μηκος του διαδρομου, ενω επιχειρουσε προσγειωση χωρις πτερυγια καμπυλοτητας (φλαπς)
17.10	Ετζιπτερ	707	Γενευη	3	Προσγειωθηκε 60μ πριν την αρχη του διαδρόμου και στη συνεχεια μπηκε σ αυτον χανοντας το συστημα προσγειωσης και τη δεξια πτερυγα Ακολουθησε πυρκαγια.
4.11	Αερ Λινγκους	737	Αεροδρόμιο Κορκ	:	Καταστραφηκε τό ρινιαιο συστημα προσγειωσης
7.11	Φιλιπιν Ερλαινς	BAC1-11	Μανίλα	11	Επέστρεψε ύστερα απο πτηση 15 λεπτων, υστερα απο ένδειξη των προειδοποιητικων φώτων. Στην προσγειωση καταστραφηκε το ρινιαιο συστημα προσγειωσης
9.11	Αεροφλοτ	Tu-134	Κρακοβια	–	Αναγκαστικη προσγειωση υστερα απο εκδηλωση πυρκαγιας
21.11	Μπριτις Καλεντονιαν	BAC1-11	Μαντσεστερ	–	Εδρανο τροχου του κυριου συστηματος προσγειωσης αστοχησε και ο τελευταίος αποσπασθηκε Το αεροσκάφος προσγειωθηκε μέ ασφαλεια
29.11	Αερολινεας Τεριτοριαλες Ντε Κολομπια	727	Σαντα Μαρτα	–	Το αριστερο σκέλος του συστηματος προσγειωσης καταστραφηκε
10.12	Μπουρακ Ιντονισια	HS 748	Μαναντο	–	Ξεπερασε τό μηκος του διαδρομου Καταστραφηκαν το ρινιαιο σκελος του συστηματος προσγειωσης η δεξια έλικα μαζί μέ τόν κινητηρα την πτερυγα και τό μπροστινο μέρος της ατρακτου

ΜΗ ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ
ΜΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΕΣ ΠΤΗΣΕΙΣ

ΗΜ.	ΕΤΑΙΡΙΑ	ΤΥΠΟΣ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΤΡΑΥΜ.	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
5.9	Ιντερκοντινενταλ Ερλαινς	DC-8	Στανστεντ	–	Ενω επιχειρουσε προσγειωση μέ χαμηλη ορατοτητα κτυπησε στην ουρά ενος σταθμευμενου DC 8 ξαναπογειώθηκε και προσγειωθηκε στο Μαντσεστερ με βλαβη στο υδραυλικο συστημα
29.9	Νορθγουεστ Ερλαινς	747	Γκατγουικ	–	Ματαιωση προσγειωσης λογω βλαβης στον κινητηρα Νο 2
12.10	Κομερσιαλ Εργουεις	DC-3	Τρανσβααλ	8	Προσγειωση σε ανωμαλη ορεινη περιοχη
12.11	Ντανερ A/S	Μετρο	Καστρουπ	–	Φωτια στον ένα κινητηρα και στην πτερυγα
4.12	Γκλομπαλ Ερλαινς	707	Μπραζίλια Αεροδρομιο		Αναγκαστικη προσγειωση χωρις συστημα προσγειωσης που ειχε ηδη καταστραφει απο προσκρουση σε σηματοδοτη του διαδρομου στην απογειωση

ΕΚΘΕΣΙΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ

ΕΚΔΟΥΣΑ ΑΡΧΗ: ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ, ΤΜΗΜΑ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τύπος αεροσκάφους: RALLYE MS 880 β
Στοιχεια νηολογήσεως: SX ALP
Εθνικοτης Αεροσκάφους: Ελληνικη
Τιτλος ιδιοκτητου: Αερολεσχη Πειραιως, (Βασ Σοφιας 61 -Πειραιευς)
Χειριστης: Νικολαος Μαμαης φονευθεις
Επιβατης: Παναγιωτης Αναστασιου φονευθεις
Τόπος ατυχήματος: Αιγιον Ν Αχαιας Πελοποννησος
Σκοπος πτησεως: Εκτελεσις εκπαιδευτικου ταξειδιου και συμμετοχη εις εορταστικας εκδηλωσεις «Ελικειων» Αιγιου
Ημερομηνία καὶ ὡρα: 27η Ιουνιου 1976 08 35 ωρα
Αι ωραι εν τη παρουσει ειναι χρονοι **GMT**

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Το αεροσκαφος συνοδευομενον υπο ετερου τοιουτου της Αερολεσχης Πειραιως εξετελη εκπαιδευτικον ναυτιλιακον ταξείδιον εξ Αθηνων μεχρι Αιγιου και επιστροφήν με παραλληλον συμμετοχην αμφοτερων εις τας εορταστικας εκδηλωσεις των «Ελικειων» Αιγιου, δια τής ριψεως διαφημιστικων εντυπων ανωθεν της κεντρικης πλατειας της πολεως

Με την αφιξιν εις Αιγιον τα αεροσκαφη ελαβον θεσιν προσπελασεως, οποτε μετα την πρωτην διελευσιν οπου εγενετο η ριψις ανθεων παρα του πρωτου αεροσκαφους ανωθεν την πλατειας «Ψηλων Αλωνιων» τουτο εστρεψεν αριστερα και εκτελων πολυ κλειστην στροφήν ουχι μακραν του προηγηθεντος ιχνους του ελθον σχεδον εναντι του ακολουθουντος αεροσκαφους οπερ ητοιμαζετο δια την ριψιν με την σειρα του των υπ αυτου φερομένων ανθεων μέ κλισιν ολοενα αυξανομένην προς τα αριστερα και κατηλθε κατακορυφως προς το έδαφος οπου και προσεκρουσεν εις οριζοντίαν στασιν, κατοπιν επενεργειας επι των πηδαλίων υπο του χειριστού.

Αμφοτεροι, χειριστης και συνεπιβαινων μαθητευομενος χειριστης εφονευθησαν, το δε αεροσκάφος κατεστραφη ολοσχερως

Ι.ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΙΣ

1. 1. Ιστορικόν τής πτησεως

Το αεροσκαφος εξετελη ομου μεθ ετερου τοιουτου εκπαιδευτικον ναυτιλιακον ταξειδιον απογειωθεντων αμφοτερων εξ Αερολιμένος Ελληνικου με κατευθυνσιν Κορινθον - Αιγιον και επιστροφην εις Αθηνας

Δια του υπ αριθ ΥΠΑ /Ε5/Γ/2360/ 25-6 76 σηματος προς Δημον Αιγιου και εις απαντησιν του υπ αριθ πρωτ 4373/ 19-6 76 εγγραφου του Δημου τουτου ειχε παρασχεθει η εγκρισις δια την υπ αερος ριψιν κατα την 27-6-76 και 4-7-76 εις περιοχην Αιγιου και βορειαν πλευραν Πελοποννήσου δι αεροσκαφων της Αερολεσχης Πειραιως διαφημιστικων εντυπων σχετικων με τας εκει διοργανουμενας εορτας «ΕΛΙΚΕΙΑ» υπο τας ακολουθους προυποθεσεις α)Μη ασκησεως οιασδηποτε φυσεως οικονομικης εκμεταλλευσεως απο της αποψεως χρησιμοποιησεως αεροσκαφων β)Τηρησεως των εν τω Β Δ υπ αριθ 170/69 και ειδικωτερον των αρθρων 6 και 12 αυτου διαλαμβανομενων εις ο,τι αφορα το υψος πτησεως οπερ εν ουδεμια περιπτωσει ηδυνατο να ειναι μικροτερον των 1000 ποδων υπερανω του υψηλοτερου σημειου διαδρομης πτησεως, γ)Ριψεως των περι ων προκειται εντυπων κατα την διαρκειαν της ημερας, οπωσδηποτε δε ουχι μετα την δυσιν του ηλιου δ)Μη πτησεως των αεροσκαφων ανωθεν συγκεντρωσεων πληθους, τηρουμενων εν προκειμενω των κανονων ασφαλειας των πτησεων

Ουτω τα αεροσκαφη υπο στοιχεια SX ALP και SX-AFV απεγειωθησαν, την 07 23 ωραν εξ Αθηνων με παραλληλον σκοπον την εκτέλεσιν του εκπαιδευτικου ταξειδιου, και την κατά την πρωτην ημερομηνιαν αναφερομενην ριψιν των εντυπων αμα τή αφιξει ανωθεν Αιγιου

Χειριστης του πρωτου αεροσκαφους ητο ο Νικολαος Μαμαης, του δε δευτερου ο Δημητριος Κουτρολυκος χειρισται αμφοτεροι ιπταμενοι εις την Αερολεσχην Πειραιως Εις εκαστον αεροσκαφος υπηρχε και ετερος χειριστης της Αερολεσχης Πειραιως ιπταμενος ως επιβατης

Τα αεροσκαφη ιπταθησαν κανονικως επικοινωνουντα μεταξυ των, οταν δε ταυτα ευρισκοντο εν οψει της πολεως του Αιγιου, ο χειριστης Ν Μαμαης ειπεν εις τό ετερον αεροσκαφος οτι εαν η σημαια εις την κεντρικην πλατειαν οπου ελαμβανον χωραν αι εκδηλωσεις ητο ανυψωμενη θα εριπτον άνθη εαν δε οχι προκηρυξεις και τελειωσε μέ την φρασιν «παντα πρωτος εγω ακολουθεις»

Δεον οπως ενταυθα σημειωθει οτι η συνεννοησις δια την ριψιν των ανθεων εγενετο μεταξυ του Ν Μαμαη και αρμοδιων του Δημου Αιγιου του Ν Μαμαη εξουσιοδοτηθεντος υπο του Διοικητικου Συμβουλιου της Αερολεσχης Πειραιως δια της απο 25-6-76 αποφασεως αυτου

Ο ετερος χειριστης απηντησεν οτι ακολουθει και ευρισκετο εις το υψος της πλατειας Αμφοτεροι προσηγγιζον εξ ανατολων και κατευθυνοντο προς Αιγιον εκ της πλευρας της θαλασσης ιπταμενοι εις υψος περιπου 1000 ποδων απο της επιφανείας ταυτης Αμεσως ο Ν Μαμαης εκτελων στροφην αριστεραν διηλθεν ανωθεν της πλατειας ονομαζομενης «Ψηλα Αλωνια» οπου ο αριστερα του αεροσκαφους καθημενος Παναγιωτης Αναστασιου ερριψεν δυο διαδοχικας φορας ανα μιαν μικρην δεσμην ανθεων Το αεροσκαφος συνεχισεν να ιπταται εις μικρον απο του εδαφους υψος ολιγα μετρα ανωθεν των στεγων των περιξ κτισματων και δι αριστερας στροφης εφανη εκ νεου προκειμενου να λαβη θεσιν δια νεαν διελευσιν βεβαιως μετα το δευτερον αεροσκαφος, το οποιον ειχε ηδη στρεψει και ελαμβανε θεσιν προσπελασεως Παρισταμενοι και παρακολουθουντες τα αεροσκαφη ειδον το πρωτον αεροσκαφος να βυθιζηται και να ιπταται κατωθεν της νοητης προεκτασεως της επιφανειας της πλατειας των «Ψηλων Αλωνιων» λογω μορφολογιας του εδαφους εχουσης εν προκειμενω υψος απο της επιφανειας της θαλασσης 65 μετρων, εν αριστερα κλισει και αρχήν μέ τασιν συνεχους αυξησεως ταυτης μεχρι της τοιαυτης των 90° μέ ταυτοχρονον ανοδον του αεροσκαφους μεχρι του σημειου καθ ο τουτο δεν ηδυνατο να ανελθη ετι περαιτερω οποτε και εθεαθη να κλινη αριστερα εκτελων μικρον ταλαντωσιν των πτερυγων και κατερχομενον να βυθιζηται κατακορυφως προς το εδαφος Το δευτερον αεροσκαφος μαλιστα ηναγκασθη κατα τήν διαρκειαν εκτελεσεως της ως ανω περιγραφεισης στροφης ανοδου να διευκολυνη το πρωτον αεροσκαφος όπερ ίπτατο εσωτερικως του δευτερου, δια της εκτελεσεως προς τα δεξια και εν συνεχεια αριστερα στροφων Ολιγα δευτερολεπτα αργοτερον το αεροσκαφος κατεπεσε και συνετριβη επι του εδαφους οριζοντιωμενον βορειως της πλατείας εις ακατοικητον οικοπεδικην εκτασιν διαμορφουμενην εις ρεματιαν προφανως εκ της βιαιας επενεργειας του χειριστου επι των πηδαλιων υψους -βαθους μη εχοντες περισσειαν υψους δι αποκτησιν ταχυτητος πτησεως και απαγκιστρωσιν

Περιπου την αυτην σχεδον εικονα του συμβαντος απεκομισε και ο χειριστης του δευτερου αεροσκάφους εχων σημαντικην διαφοραν υψους μετα του πρωτου αυτινος το υψος υπελογισθη να μη ητο μεγαλυτερον των 300 ποδων

Ο χειριστης Νικολαος Μαμαης ευρεθη εκτος και εμπροσθεν του αεροσκαφους νεκρος Ο ετερος, Παναγιωτης Αναστασιου ανεπνεεν εισετι εντος του καθισματος του, δι ο και παραυτα προσδραμοντες μετεφεραν αμφοτερους εις κλινικην της πολεως Αιγιου

Το αεροσκαφος κατεστραφη ολοσχερως

1.2. Τραυματισμοι προσωπων

	Πληρωματος	Επιβατων	Ετερων
Θανατος	1	1	
Τραυματισμοι		-	-
Ουδεν	-	-	-

1 3 Ζημιαι αεροσκαφους

Εκ της βιαιας προσκρουσεως του αεροσκαφους επι του εδαφους τουτο κατεστραφη ολοσχερως

1.4 Ετεραι ζημιαι

Ουδεμια

1.5. Πληροφοριαι πληρωματος

Ο χειριστης εκεκτητο του υπ αριθ 266 πτυχιου Α ταξεως της Αργεντινης Νοτιου Αμερικης εξομοιωθεντος προς Ελληνικον δια του υπ αριθ 115/ 17-5-69 πτυχιου χειριστου Εναεριων γραμμων εκδοθεντος υπο της ΥΠΑ με Πιστοποιητικον Ισχυος Πτυχίου επι ελαφρων μονοκινητηριων ξηρας ως κυβερνητης ισχυον μεχρι την 27-8-76 και με ικανοτητα IFR μεχρι 4-8-76 Ουτος εκεκτητο επισης πτυχιον ιδιωτικων αεροπλανων εκδοθέντος την 5-9-63 ως και ειδικοτητος εκπαιδευτου πτησεων απο 13-7-65 εχουσης ισχυν μεχρι την 18-2 78

Το Πιστοποιητικον υγειας Α Κατηγοριας εκδοθεν τήν 23ην Οκτωβριου 1975 ισχυε μεχρι της 22ας Απριλιου 1976 με περαιτερω ισχυν ως πιστοποιητικον Β Κατηγοριας μεχρι της 22-10-76

Ο χειριστης ειχεν ιπταθει επι αεροσκαφων τυπων SKYVAN NAVAJO AZTEC, CHEROKEE CESSNA

Το συνολον των ωρων πτησεως του ανηρχετο κατα προσεγγισιν εις 4 500 00 ωρας επι ελαφρων μονοκινητηριων και πολυκινητηριων αεροπλανων ξηρας

Πληροφορίαι συνεπιβαίνοντος

Ο επιβατης Π Αναστασιου ετυγχανε μέλος της Αερολεσχης Πειραιως, εκεκτητο δε αδειας μαθητευομενου χειριστου αεροπλανων υπ αριθ 323/ 16-6-76 εκδοθεισης υπο της ΥΠΑ

Το Πιστοποιητικον υγειας του ητο Γ ταξεως ληγον την 18 6 77

Το συνολον των ωρων πτησεως του ανηρχετο εις τον αριθμον των 13 ωρων

Ο χειριστης ειχεν ιπταθει «Σολο» την 20-6-76 με συνολον εκ 12 ωρων πτησεως

1.6. Πληροφοριαι αεροσκαφους

Το αεροσκαφος ητο τυπου RALLYE MS 880 β του οικου S O C A T A με αριθμον σειρας (s/N) 2597

Εις το αεροσκαφος εχορηγηθη το υπ αριθ 213 πιστοποιητικον πτητικης ικανοτητος εκδοθεν την 21-5-76 με ισχυν ενος έτους

Το αεροσκαφος συνετηρειτο υπο την Αερολεσχης Πειραιως συμφωνως τω εγκεκριμένω κυκλω συντηρησεως Τουτο εσχεν 104 46 ωρας απο κατασκευης

Ο κινητηρ ητο τυπου ROLLS -ROYCE 0 200 A με αριθμον σειρας (S/N) 24 R 587 με ωρας απο κατασκευης του 104 46

Η έλιξ ητο τυπου 1A IOI DMC 6948 του οικου MAC CAVLEY με συνολον ωρων από κατασκευης 104 46

Το αεροσκαφος ητο καινουργες κατά δε το διαστημα της λειτουργιας του δεν αναφερθη οτι ενεφανισε βλαβην σκαφους η κινητηρος, ουτε υπο του χειριστου ανεφερθη τι εν πτησει

Βαρος

Τό μεγιστον επιτρεπομενον βαρος απογειωσεως του αεροσκαφους ητο κατά το εγχειριδιον πτησεως του κατασκευαστου. 1698 LBS

Το αεροσκαφος είς την συγκεκριμενην πτησιν εφερε 54 LBS ολιγωτερον βαρος του ανωτερω αναφερομενου αναλυομενου ως ακολουθως

- Καυσιμα 225LBS
- Δυο ατομα (εμπροσθεν) 330LBS
- Διαφημιστικον υλικον και ανθη εις οπισθιον καθισμα 30LBS
- Ελαιον 1 USG 7LBS
- Βαρος αεροσκαφους κενον 1052LBS

Συνολον 1644SBS

Σημειουται οτι τό βαρος του διαφημιστικου υλικου και των ανθεων υπολογίζεται κατά δηλωσιν της Αερολεσχης Πειραιως οτι ανηρχετο είς 13 LBS

1.7. Μετεωρολογικαί πληροφοριαι

Αι επικρατουσαι καιρικαι συνθηκαι της αεροπορικης διαδρομης απο Κορινθου μέχρις Αιγιου, ώς προεκυψεν εκ της γενικης ατμοσφαιρικης καταστασεως και των παρατηρησεων των εις την περιοχην λειτουργουντων Μετεωρολογικων Σταθμων κατά τό χρονικον διαστημα απο 05 00 11 00 ωρων, είχον ώς ακολουθως

Καιρος Ολιγον νεφελωδης
Νεφη 2-3/8 και τοπικως 4-5/8 CI -CS Βασεως 30 000 ποδων
Ανεμοι Επιφανειας Βορειοι εντασεως 5-12 κομβων
Ανεμοι καθ υψος 2000-5000 ποδες OIO/15-20 κομβοι
Ορατοτης Ανωτερω των 10 χιλιομετρων
Αναταραξεις Ασθενεις

1.8. Συντρίμματα

Η τοποθεσια εις ην τελικως ακινητοποιηθη το αεροσκαφος εκειτο μεταξυ πλατειας «Ψηλων Αλωνιων» και θαλασσης προσκειμενη είς τό βορειον της πλατειας και χαινουσα εν ειδει αποτομου χαραδρας προς την πλευραν της θαλασσης Αραια πευκα καί κυπαρισσια καλυπτουν τον χωρον τουτον Λογω της μορφολογιας του εδαφους υπαρχει υψομετρικη διαφορα μεταξυ θαλασσης και πλατειας εις τροπον ωστε το αεροσκαφος βυθιζομενον ητο δυνατον να κατελθη χαμηλοτεραν ευρεθεν εις καταστασιν απωλειας στηριξεως, πλην ομως το υψος τουτο δεν ητο αρκετον δι εξοδον του αεροσκαφους δοθεντος οτι ιπτατο 40 περιπου μετρα απο την επιφανειαν της πλατειας και 25 περιπου μετρα απο της επιφανειας της θαλασσης Εκ του σημειου πτωσεως και εις αποστασιν 6 μετρων εις ανατολικην κατευθυνσιν υπαρχει δενδροτοιχος Ο περιγραφης ως ανωτερω χωρος ητο ακατοικητος

Το αεροσκαφος ακινητοποιηθη αμα τη προσκρουσει επι του εδαφους εμφανισαν διασποραν συντριμματων

Κατα την προσκρουσιν απεσπασθη ο κινητηρ εκ της ατρακτου ευρεθη δε εγγυς και συνεχομενος μέ το αεροσκαφος εις καταστασιν ατακτου αποσυναρμολογησεως και συντετριμενος

Η ελιξ ανασυρθεισα κατωθεν του κινητηρος απεκοπη εκ του αξονος αυτου εφερε δε στρεβλωσεις λογω της περιστροφης κατα τον χρονο προσκρουσεως και της βιαιας ακινητοποιησεως

Το στροφομετρον ανευρεθη με την ενδειξιν επι του οργανου ακινητοποιημενην εις 2450 στροφας

Το σκαφος υπεστη πολλας στρεβλωσεις

Αι πτερυγες υπεστησαν στρεβλωσεις μετα πολλαπλων κακωσεων των επιφανειων αυτων

1.9 Ιατρικαι καί παθολογικαί πληροφοριαι

Εκ της ενεργηθεισης νεκροψιας και νεκροτομης αμφοτερων των εν τω αεροσκαφει επιβαινοντων κατοπιν παραγγελιας του Αστυνομικου Τμηματος Αιγιου διεπιστωθη οτι ο θανατος των ανωτερω υπηρξε

συνεπεια του αεροπορικου ατυχηματος
...στερους διεπιστωθησαν πολλαπλα καταγματα
...σφαγιαι εκ προσκρουσεως
...της τοξικολογικης εξετασεως σπλαχνων και αιματος
...σων των πτωματων ουδεν ετερον στοιχειον
...καθ οσον αι εξετασεις απεδωσαν αρνητικα
...σματα
...Πυρκαια
...εξεραγη, αν και ποσοτης καυσιμου διερευσεν εκ
... πτερυγος κατα την προσκρουσιν
...Διαδικασίαι επιβιώσεως
...προσκρουσιν του αεροσκαφους ο εκ δεξιων
...ενος και μη φερων ζωνας ασφαλειας Ν Μαμαης
... εμπρος και αριστερα του διαμηκους
...εις αποστασιν 3 μετρων, νεκρος Εντος του
...σκαφους παρέμεινεν μερος εκ του οστου της
...του ως καί το δεξιον υποδημα αυτου
... φερων ζωνας ασφαλειας ειοετι ανεπνεεν
... μετα την προσκρουσιν
... μετεφερθησαν παραυτα εις κλινικην της
...Αιγιου υπο προσδραμοντων οργανων της
...
... Ελεγχοι καί εργαστηριακαι ερευναι.
... της φυσεως του ατυχηματος δεν απητηθησαν
... εργαστηριακαι ερευναι
... Ετεραι πληροφορίαι

...ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

... Αναλυσις

... των δυο αεροσκαφων ητο προγραμματισμενη
... εν γενει προγραμματος συμμετοχης της
... λαμβανουσης χωραν εορτης «ΕΛΙΚΕΙΑ» εις

... πληθος επισημων και πληθος προσωπων εκ της
... περιοχης, ειχον κατακλυσει την πολιν του
... ως εικός τό εργον των αεροσκαφων θα
... ητο αναλογον ινα ενεργως μετασχουν και
... το κοινον, προφανώς κατά τόν χειριστην
... αεροσκαφη, εν τω πλαισιω των ως ανωτερω
... θα εκαμαν την εναρξιν της εορτης και θα
... πρωναν δια των διελευσεων και της ριψεως
...

... πρωτης και μοναδικης διελευσεως και εκ
... αυτοπτων μαρτυρων σποραδικως ερωτη
... προκυπτει οτι το ατυχήσαν αεροσκαφος δεν
... ουτε το υπο της ΥΠΑ μνησθεν υψος
... 1000 ποδών υπερανω του υψηλοτερου
... διαδρομης ουτε συνεμορφωθη προς την
... πτησεως ανωθεν συγκεντρωσεων πλη-
... ανωτερω ενισχυονται καί εκ τού γεγονοτος
...σεως πολυ κλειστης στροφης ανόδου υπο
...φους εγγυς της πλατειας μεχρις 90 του
... ιπταθεντος προηγουμενως κατωθεν του
... εδου προεκτασεως της πλατείας «Ψηλών
... εν συνεχεια εκτελέσαντος θεαματικην
... πιθανον εντυπωσιασμόν του πληθους
... οτι η πτησις αυτη εδυσχέρανε την θεσιν του
...ντος αεροσκαφους, τουτου αναγκασθεντος
... το πρωτον δι εκτελεσεως ανοικτης
... στροφης
... υπο του Ν Μαμάη χειρισμου ως ανωτερω
... δεν ήτο αναγκαια ακριβώς λογω της
... του ειδους της πτήσεως Λεπτοι χειρισμοι
... των μετρων ασφαλειας επεβαλλοντο εις την
... πτησιν καθ οσον πιθανή βλαβη των
... ανωθεν του συγκεντρωθεντος πληθους
...θρια αποτελεσματα
... Συμβουλιον τής Αερολεσχης Πειραιως
...ου την οποιαν επεκυρωσεν, ωριος τον Ν
...τον αρχιεκπαιδευτην της καί αρχηγον της
... αεροσκαφων αποσταλής εις Αιγιον οπως
... συνενοησεις μετα των αντιπροσωπων του
... και παραλαβη τό διαφημιστικον υλικον
... τό βαρος του διαφημιστικου υλικου ητο
...ιστεον ανερχομενον εις το τοιουτον των
... εσει με το βαρος των 110 κιλών οπερ εκ
... αδυνατο επι πλέον να φερη το αεροσκα-
... των νυν επιβαινοντων καί ετερα 110
... οπισθιον καθισμα Το βάρος τουτο ηδυνατο
... ειτε ως καθισμα δι ετερους δυο
... διά την τοποθετησιν ετερου παντοει-

... χειριστου και αντιπροσωπων του Δημου
...νοησις ως προς την επικειμενην συμμετο-
...σκαφων είς το πρόγραμμα της εορτής των
... χαρακτηριζεται ως τοιαυτη γενομένη
... ενδεδειγμενων αεροπορικων πλαισιων προς
... θεματος τουτου καθ οσον πασα μεταξυ
... συννενόησις τυχον αντικειμενη προς τάς
... των πτησεως γενικης διαταξεις και
...ας της ΥΠΑ ητο εκ του λογου τουτου
...λιοι, εκ των κανονω ασφαλειας των

... ως αποτελεσμα την μη συμμορφωσιν
υπο του χειριστου προς τα εν προκειμενω κρατούντα
και τας επιδοσεις του συγκεκριμενου τυπου αεροσκα-
φους ωδηγησεν εις την εγγυς του εδαφους απωλειαν
στηριξεως τουτου
Ο Χειριστης ηθελησεν προφανως δια της εκτελεσεως
ελιγμων εις λιαν χαμηλον υψος να συναρπαση το κοινον
και νά εισβαλη πλεον ενεργως εις τον εν γενει
εορτασμον των «ΕΛΙΚΕΙΩΝ» Υπο του χειριστου
εγενετο προσπαθεια εξοδου εκ της απωλειας στηριξε-
ως δι ο και το αεροσκαφος συνετριβη εις οριζοντιαν
θεσιν με τον μοχλον εισαγωγης καυσιμου ανοικτον
διαπιστουμενου εκ της ευρεθεισης και παραμεινασης
ενδειξεως του στροφομετρου μετα την πτωσιν εις
2450 στροφας
Εν προκειμενω και εν οψει των παραγοντων των
συνθεσαντων την πτησιν ταυτην, δυναται να λεχθη οτι
είς παραβασιν των κανονων πτησεως, οφειλονται αι
συνθηκαι αι προκαλεσασαι το ατυχημα
Εξ αλλου, η αποκομισθείσα εικων εκ της επιτοπιου
εξετασεως του ατυχηματος δεν παρεξεν αμφιβολιας
περι του γεγονοτος της απωλειας στηριξεως του
αεροσκαφους εις χαμηλον υψος κατα την διαρκειαν
εκτελεσεως πτησεως μαλλον επιδειξεως αντι της
εγκριθεισης τοιαυτης υπό της ΥΠΑ

2.2. Συμπεράσματα

α)Διαπιστώσεις

Ο Χειριστης εκεκτητο πτυχιον χειριστου ενηεριων
γραμμων μέ πιστοποιητικον ισχυος πτυχιου επι ελα-
φρων μονοκινητηριων αεροσκαφων ξηρας ως κυβερνη
της μετ αντιστοιχων πιστοποιητικων υγειας Α και Β
Κατηγοριων απαντων εν ισχυι
Το αεροσκαφος ετυγχανε συντηρησεως ο δε χειρι-
στης δεν ανεφερεν βλαβη του κινητηρος η του
αεροσκαφους κατα την διαρκειαν της πτησεως
Η πτησις εγενετο ως συνεισφορα εις την εορτην των
«ΕΛΙΚΕΙΩΝ» του Δημου Αιγιου το πρώτον εκδηλουμε-
νην εν τω Νομω Αχαιας δια την ριψιν των διαφημιστι-
κων εντυπων μονον, τυχουσα της εγκρισεως της ΥΠΑ
υπο την προυποθεσιν της αυστηρας τηρησεως των
κειμενων διαταξεων και των παρ αυτης παραγγελομε-
νων και συγκεκριμενως του υψους πτησεως
Το βαρος ως και τό κέντρον βαρους του αεροσκαφους
ησαν εκτος των εγκεκριμενων οριων τουτου
Η ριψις των ανθεων ανωθεν τού συγκεντρωθεντος
πληθους εγενετο δι απ ευθειας συννενοησεως του
Ν Μαμαη μετα αρμοδιων του Δημου Αιγίου και οπωσδη-
ποτε κατοπιν προηγηθεισης εξουσιοδοτησεως αυτου
οπως χειρισθη το θεμα τουτο υπο του Διοικητικου
Συμβουλιου της Αερολεσχης Πειραιως
Η πτησις επιδείξεως έλαβε χωραν εγγυς του εδαφους
και εις υψος ουχι μεγαλυτερον των 300 ποδων περίπου
απο τής επιφανείας της θαλασσης Λογω της μορφολο-
γιας του εδαφους εις τον χωρον ατυχηματος το
αεροσκαφος ιπτατο ανωθεν της πλατείας «Ψηλων
Αλωνιων» καί είς υψος ολιγων μονον μετρων
Το αεροσκαφος εξετέλεσεν κλειστήν στροφην ανοδου
μέχρις 90° εγγυς του συγκεντρωθεντος πλήθους όπου
και εν συνεχεια εθεαθη ιπταμενον εις καταστασιν
απωλειας στηριξεως
Το αεροσκαφος συνετριβη επι του εδαφους μή
δυνηθεν ν ανακτησει ταχυτητα πτησεως λογω του
μικρου απο του εδαφους υψους πτησεως τουτου εις
την περιοχην
Το αεροσκαφος κατεστραφη ολοσχερως οι δε επιβαι-
νοντες ευρον βιαιον θανατον

β)Αίτια

Τα αιτια τα προκαλεσαντα το ατυχημα συνισταντο. εις
Ι -Μη τηρησιν υπο του χειριστου τών κανονων ασφαλει-
ας των πτησεων εις πτησιν γενομενην κατα την
διαρκειαν εορταστικων εκδηλωσεων, είς την πόλιν του
Αιγιου
ΙΙ Πτησιν εις λιαν χαμηλον υψος απο του εδαφους Η
ριψις ανθεων δεν εζητηθη εκ της ΥΠΑ ουδε ετυχεν
συνεπως της εγκρισεως της
ΙΙΙ -Απώλειαν στηριξεως του αεροσκαφους εγγυς τού
εδαφους μη δυνηθεντος του χειριστου νά εξέλθη
ταυτης

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ι.Μπιστογιαννάκης **Α.Ιωακειμιδης**

ΣΗΜ: Η *«ΠΤΗΣΗ»* δημοσιευει τίς Εκθέσεις Ατυχημάτων τής ΥΠΑ όπως ακριβως παραδίδονται από τήν Υπηρεσια.
Τό περιοδικο δέν επιφερει καμμιά απολυτως αλλαγη στήν ορθογραφια, τή γλώσσα καί τη συνταξη, διοτι αυτό απαιτείται από τό Νόμο.

«Π»

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Παιπερ Τομαχοκ τής Αερολεσχης Πειραιά επεσε καί συντρίφτηκε αμέσως μετά τήν απογειωσή του σέ αποσταση 300 μέτρων απο τό αεροδρομιο τού Σχοινιά (Μαραθώνα) στίς 7 μμ της 17.4.83. Σκοτώθηκαν ο εκπαιδευτης τής ΑΛΠ Θεόδωρος Ορφανός, 28 χρόνων καί ο εκπαιδευομενος Π Συκιώτης, 63 ετών, που επέβαιναν στο αεροσκάφος. Άγνωστα παραμένουν τα αιτια της πτώσης

5 χρόνια καί δυομισι μηνες φυλακιση επέβαλε τό Τριμελες Πλημμελειοδικείο Αθηνών στόν Φρίτς Σμούτς καί τόν Μάρτιν Ντοϊρινγκερ, κυβερνητη καί συγκυβερνητη του DC-8 τής Σουίσερ, τό οποίο τή νυχτα τής 17.10.79 ξέφυγε απο τό διαδρομο 15-L καί ανεφλέγη με αποτέλεσμα να σκοτωθουν 14 καί νά τραυματιστουν 19 άτομα. Οι δυο πιλότοι άσκησαν εφεση καί αφεθηκαν ελευθεροι

Η πτέρυγα ενός B-52G τής Πολεμικής Αεροποριας τών ΗΠΑ «έσπασε» καθώς τό αεροσκάφος ανεφοδιαζόταν σέ καυσιμα, στό έδαφος, στίς 10.3.83.

Σμηνος γλαρων «μπήκε» στόν Νο 3 κινητήρα ενός DC-10 της SAS, στις 24 Μαρτίου, ενω αυτό απογειωνόταν απο τό αεροδρόμιο τής Κοπεγχάγης. Τό αεροσκαφος συνέχισε να παίρνει υψος καί μετα εκανε αναγκαστική προσγείωση. Οι επιβάτες εγκατέλειψαν τό αεροπλανό μέ ασφάλεια.

Μιραζ F-1CG τής Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας κατέπεσε στόν Ευβοϊκό κολπο στίς 26.4.83 στίς 10,20 τό πρωί, ενώ εκτελούσε εκπαιδευτική πτήση. Ο χειριστής του, σμηναγός Γρηγόρης Φ. Παπαδημητρίου σκοτώθηκε. Τό αεροσκαφος πετούσε σέ υψος 152 μέτρων από τήν επιφανεια τής θαλασσας ενω επικρατουσε χαμηλή ορατότητα. Τό δυστύχημα πιθανότατα οφείλεται σέ λανθασμένο χειρισμό γιατί ο χειριστής στην επικοινωνία του μέ τό αεροδρόμιο της Τανάγρας, τό οποίο βρισκεται πολύ κοντά στον τοπο τού ατυχήματος, δέν ανέφερε μηχανική βλάβη.

Gates Learjet 25 ξέφυγε από τό διάδρομο κατά την προσγείωση του στό αεροδρομιο τού Νιούαρκ τών ΗΠΑ καί ανεφλέγη σκοτώνοντας τους δύο πιλότους του.

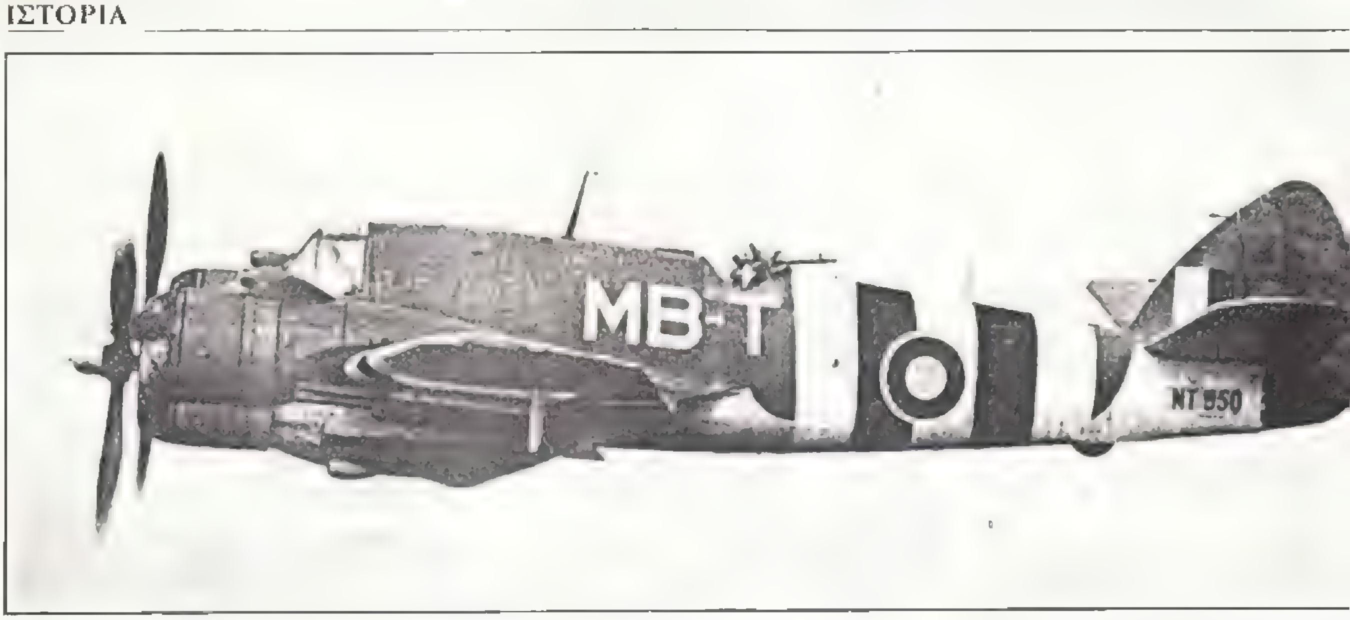
Μεταγωγικό αεροσκαφος C-131 του αμερικανικού ναυτικου έπεσε στό ποτάμι Σέν Τζόρτζ της Φλόριντα στίς 2.5.83. Σκοτωθηκαν 14 καί τραυματίστηκε ένα άτομο. Τό αεροσκαφος ειχε πιασει φωτια πρίν συντριβει

Και οι δυο κινητήρες ενός DC-9 Σουπερ 80 της Ριπάμπλικ Ερλαινς σταμάτησαν να λειτουργουν, ενώ τό αεροσκαφος βρισκόταν σε υψος 33.000 ποδιών καί κατευθυνόταν στό Λάς Βεγκας στίς 2.4.83. Τό πλήρωμα κατόρθωσε νά θεσει πάλι σέ λειτουργία τούς δύο κινητήρες καί νά απομακρυνει έτσι τόν κίνδυνο

B-52 της αμερικανικής αεροπορίας συντρίφτηκε σε βουνό τής νότιας Γιούτα στίς 11.4.83. Τα 7 μέλη του πληρώματος σκοτώθηκαν.

ΤΕΛΕΞ

Η δημοσιευση του Ν. 1340/83 πού αναφερεται στην τροποποίηση διατάξεων του ΝΔ714/70 «Περί ιδρυσεως Διευθύνσεως Εναερίων Μεταφορων παρά τώ υπουργείω Συγκοινωνιών καί οργανισμου της ΥΠΑ», δίνει τέλος στήν εκκρεμοτητα του νομικου καθεστωτος της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροποριας.



Μποφάιτερ TFMkX μὲ τὰ διακριτικὰ τῆ
Νο 236, μὲ μαῦρες καὶ ἄσπρες λουρί
ἄτρακτο. Προσέξτε τὴ χαρακτηριστικ
γωνία τῶν πηδαλίων ὕψους - βάθους
ρουκέτες κάτω ἀπὸ τὶς πτέρυγες.

BRISTOL BEAUFIGHTER

Ο ΨΙΘΥΡΙΣΤΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ

ΑΞΕΧΑΣΤΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΔΙΟΤΥΠΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΒΑΡΥΤΑΤΟ ΟΠΛΙΣΜΟ ΤΟΥ, ΤΟ ΜΠΟΦΑ·Ι·ΤΕΡ Ή «ΜΠΟ», ΟΠΩΣ ΤΟ ΕΛΕΓΑΝ ΟΙ ΠΙΛΟΤΟΙ ΤΟΥ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΕ ΑΡΧΙΚΑ ΣΑΝ ΕΝΑ ΒΑΡΥ ΚΑΤΑΔΙΩΚΤΙΚΟ ΣΥΝΟΔΕΙΑΣ, ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΜΠΟΦΟΡΤ, ΜΙΑ ΠΑΡΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΒΟΜΒΑΡΔΙΣΤΙΚΟΥ ΜΠΛΕΝΧΑ·Ι·Μ ΤΗΣ ΙΔΙΑΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ. ΠΑΡΑΔΟΘΗΚΕ ΣΤΗ ΡΑΦ ΜΟΛΙΣ 19 ΜΗΝΕΣ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΙΓΜΗ ΠΟΥ ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ ΕΚΑΝΕ ΓΝΩΣΤΕΣ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΚΑΙ ΕΔΡΑΣΕ ΜΕ ΜΕΓΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΒΟΡΕΙΑ ΘΑΛΑΣΣΑ ΜΕΧΡΙ ΤΗ ΝΕΑ ΓΟΥ·Ι·ΝΕΑ.

Κειμενο: Σωτηρης Πουλής
Φωτο: BAe

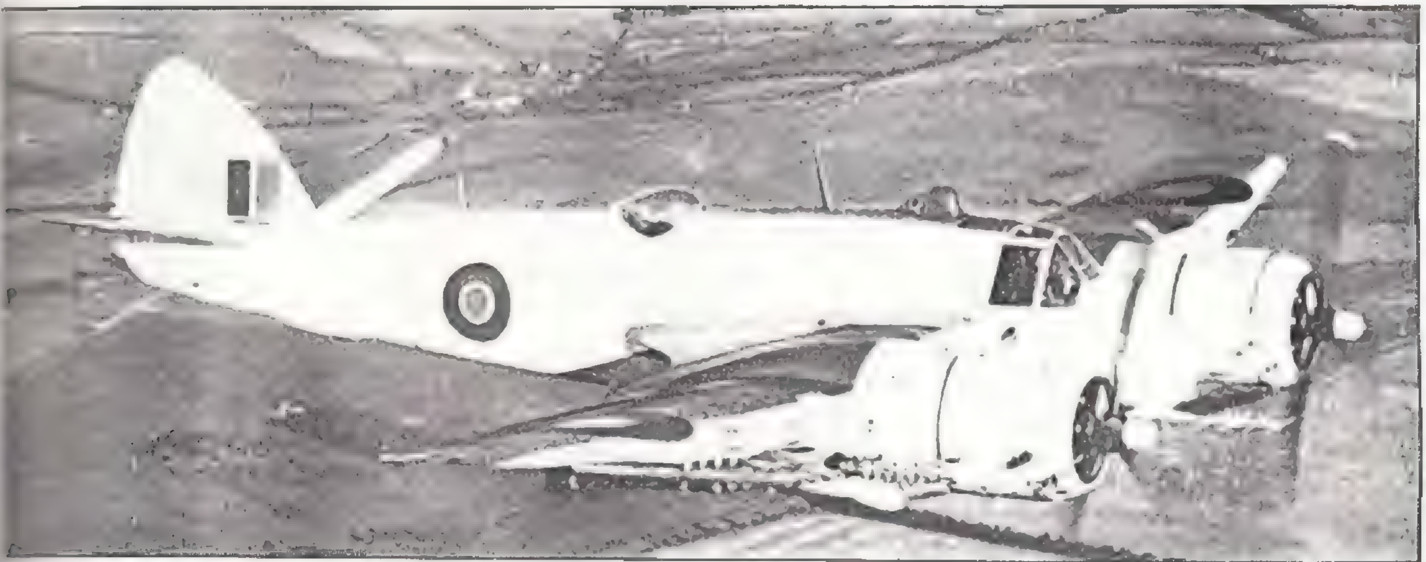
Κατὰ τὰ τέλη τοῦ 1938, ὁ εκσυγχρονισμὸς τῆς RAF προχωροῦσε μὲ γρήγορο ρυθμό. Τὸ Υπουργείο Αεροπορίας ἔστελνε στὶς αεροπορικὲς βιομηχανίες σωρεία προτάσεων υποβολῆς σχεδίων γιὰ νέα αεροσκάφη και ένα μεγάλο μέρος τους αφορούσε καταδιωκτικὰ νυκτὸς καὶ συνοδείας, μὲ βαρὺ οπλισμὸ και μεγάλη αυτονομία, μὲ ἕνα ἢ δύο κινητῆρες καὶ μονομελὲς ἢ διμελὲς πλήρωμα. Πρωτότυπα ἀπὸ τὶς εταιρίες Boulton Paul (Defiant καὶ P.92) καὶ Westland (Whirlwind), είχαν αρχίσει νὰ κατασκευάζονται, αλλά συναντοῦσαν αρκετές δυσκολίες. Η ανάγκη γιὰ νὰ καλυφθεῖ γρήγορα τὸ κενὸ αυτὸ τῆς RAF ἔσπρωξε τὸν τότε αρχισχεδιαστὴ τῆς Bristol, Leslie Frise, νὰ προτείνει μιὰ παραλλαγὴ τοῦ τορπιλοπλάνου Μπόφορτ «τύπος 156», τὸν Οκτώβριο τοῦ 1938. Τὸν Φεβρουάριο τοῦ 1939 δόθηκε παραγγελία γιὰ τέσσερα πρωτότυπα καὶ στὶς 3 Ιουλίου, δυὸ εβδομάδες πρὶν πετάξει τὸ πρῶτο πρωτότυπο, δόθηκε παραγγελία γιὰ τὴν κατασκευὴ 300 αεροσκαφῶν Μποφάιτερ Mk IF, μὲ κινητῆρες Hercules III, 1400 ἵππων αντὶ γιὰ Hercules VI, 1615 ἵππων, ὅπως εἶχε αρχικὰ προταθεί.

Η ΣΧΕΔΙΑΣΗ

Τὸ Μποφάιτερ ἦταν ἕνα μεσοπτέρυγο αεροσκάφος ολομεταλλικής κατασκευής, μὲ πτερύγια κλίσης τύπου Frise καὶ υδραυλικὰ διαχωριζόμενα πτερύγια καμπυλότητας (split-flaps). Υπῆρχαν δύο είσοδοι γιὰ τὰ δύο μέλη τοῦ πληρώματος, παραλληλόγραμμες καταπακτές, που χρησίμευαν καὶ σὰν θυρίδες διαφυγῆς. Ο βασικὸς οπλισμὸς ἦταν τέσσερα πυροβόλα Hispano τῶν 20 χιλιοστῶν, τοποθετημένα στὴν κοιλιὰ τῆς ατράκτου, τὰ οποία φρόντιζε ο πλοηγός / παρατηρητής / ασυρματιστής. Μετὰ τὸ 50ο αεροσκάφος προστέθηκαν καὶ ἕξη πολυβόλα Μπράουνινγκ τῶν 0,303 ιντσ
πτέρυγες (4 δεξιὰ καὶ 2 αριστερά),
ἔτσι τὸ «Beau» (Μπὸ) τὸ βαρύτερα
νο καταδιωκτικὸ τοῦ πολέμου. Τὰ
μεταφέρονταν σὲ δύο δεξαμενὲς τ
κτου, χωρητικότητας 855 λίτρων κ
δεξαμενὴ τῶν 3?5 λίτρων σὲ κάθε
Τὰ πρῶτα 400 αεροσκάφη χρησιμο
16 κυλινδρικοὺς γεμιστῆρες τῶν 6
των γιὰ τὰ πυροβόλα τῆς ατράκ
οποίους ἄλλαζε ο παρατηρητή
μπῆκε σὲ χρήση τὸ αυτόματο
φόρτωσης Μπρίστολ MkI Feed.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛ

Στὰ μέσα τοῦ 1940 τὸ Υπουργείο Α
ας παρήγγειλε ἀπὸ τὴν Μπρίστολ
αεροσκάφη, σὲ δυὸ τύπους: τὸν
MkIE καὶ τὸν MkIIF, μὲ κινητῆ
Ρὸυς Μέρλιν XX, 1280 ἵππων, εξο
ἔλλειψης τῶν Χέρκουλες. Η ταχύτ
ελαφρὰ αυξημένη, κατὰ 11 χαω
διαμήκης ισορροπία διαταράχθηκε
μακρεὶς θύλακες τῶν κινητήρων.
πρόβλημα λύθηκε μὲ τὴν τοποθέ
οριζόντιων πτερύγων τῆς ουρᾶς
γωνία, με κλίση 12°, χαρακτηριστ
τῶν Μποφάιτερ ἀπὸ τότε.
Τὴν Άνοιξη τοῦ 1941 παραδόθη
Παράκτια Διοίκηση τὰ πρῶτα Mk
λίτρα καυσίμων περισσότερο, γιὰ
ες καὶ επιθέσεις κατὰ πλοίων, καὶ
ποιήθηκαν μὲ μεγάλη επιτυχία.
κατασκευάστηκαν 915 MkI καὶ 450
MkIII καὶ MkIV ἦταν παραλ
λεπτότερη ἄτρακτο, αλλὰ δὲν κα
στηκαν ποτέ. Τὸ Mk V ἦταν μιὰ π
τοῦ MkIIF μὲ δύο πυροβόλα
πυργίσκο μὲ 4 πολυβόλα Μπράου
0,303 ιντσῶν πίσω ἀπὸ τὴ θέση τοῦ
Οὔτε αυτὸ κατασκευάστηκε, πέρα
πρωτότυπα. Η επόμενη παραλλαγ
Mk VI (F καὶ C), μὲ ισχυρότερους
Χέρκουλες XVI 1670 ἵππων. Εἶχε
τα μεταφορᾶς δύο βομβῶν τῶν 1

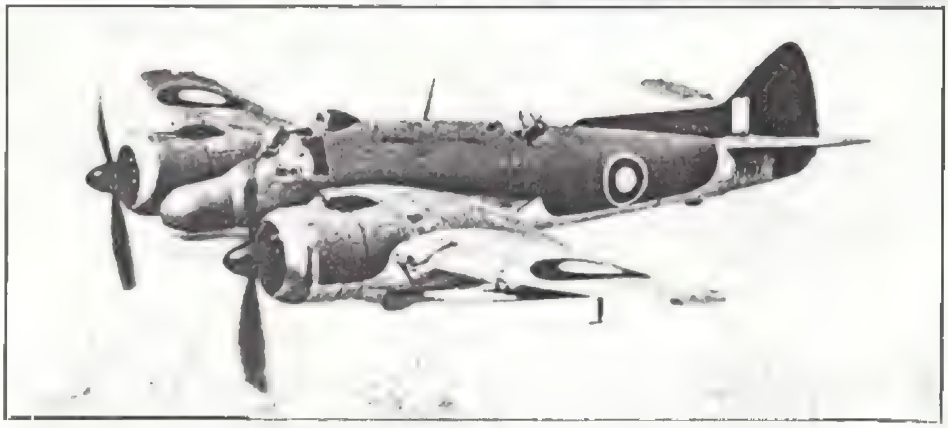


...ροντας οχτώ ρουκέτες κάτω από τίς ... αυτό τό Μποφάιτερ (TF MkX) διέθετε ... ASV όπως δείχνουν οι κεραίες στό ... ιδιαίτερα ασυνήθιστο τό άσπρο - γκρί ... καμουφλάζ μέ τό οποίο είναι βαμμένο.

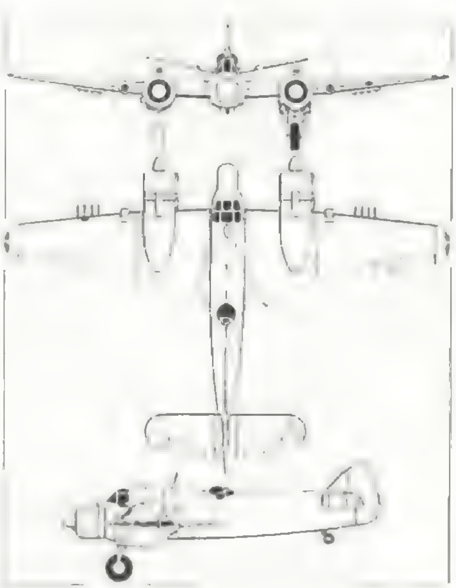
...ο τίς πτέρυγες καί ο παρατηρητής ... πολυβόλο Βίκερς Κ 0.303 ... που τυποποιήθηκε γιά όλα τά ... σε σοντέλα. Η ταχύτητα αυξήθηκε σέ ... στά 4.758 μέτρα ύψος. Μερικά Mk ... ραντάρ AI Mk VII ή VIII καί τό ... Mk VIC εκτόξευσε δοκιμαστικά ... ρουκέτες τών 40 κιλών από ράγιες ... τίς πτέρυγές του. Πενήντα κατα... σάν MkVI (ITF). τορπιλοπλά... ...ότητα μεταφοράς μιάς βρετανι... ...λης 18 ιντσών ή αμερικανικής ... καί εφοδιασμένα μέ αερόφρενα ...γούσαν μέ τήν πίεση τού αέρα, ... ελέγχεται καλύτερα η ταχύτητα ... Κατασκευάστηκαν συνολικά 1682 ... Μέ τήν εγκατάσταση ισχυρότερων ... Χέρκουλες XVII 1735 ίππων, τό ...ομάστηκε TF MkX από τό οποίο ...στηκαν 2205 μονάδες. Εφοδια... ...ροσκοπικό σύστημα σκόπευσης ...λης καί ραδιοϋψόμετρο, τό MkX ...) μπορούσε νά εκτελεί επιθέ... ...πολύ χαμηλό ύψος. Τό τελευταίο ... κατασκευάστηκε ήταν τό αυ... ... Mk21, μέ κινητήρες Χέρκουλες ... ο XVII, αλλά μέ καλύτερη ... σε μεγαλύτερα ύψη), χωρίς δυνα... ...μεταφοράς τορπιλλών, αλλά μέ ...ροβόλα τών 20 χιλιοστών, ... πολυβόλα Μπράουνινγκ τών 0.50 ... δύο βόμβες τών 113 κιλών ή οκτώ ... Η συνολική παραγωγή του έφτασε ...καφη.

...σμήνος τής RAF πού εφοδιάστηκε ... ήταν τό Νο 29, μέ πρώτη ... αποστολή στίς 17 Σεπτεμ... Μετέφερε ένα ραντάρ AI MkIV ...Interception: Εναέριας Αναχαίτη... ... δύο κεραίες σχήματος αιχμής ... ρύγχος καί 8 δίπολες κεραίες ... τοποθέτηση πού υπαγόρευε ...ματος πού εργαζόταν τό ραντάρ: ... Στίς 19 Νοεμβρίου, τό σμήνος 604 έκανε τήν πρώτη κατάρριψη -ένα Ju88- χρησιμοποιώντας τό ραντάρ του. Ο μικρός αριθμός τών διαθέσιμων AI Mk IV εμπόδισε τήν πλήρη χρησιμοποίηση τών Μποφάιτερ σάν καταδιωκτικά νυκτός, μέχρι τήν άνοιξη τού 1941. Η αποτελεσματικότητά του ήταν πολύ υψηλή καί έγινε γρήγορα αγαπητό στούς πιλότους του. Μέχρι τά τέλη τού 1941 δέκα σμήνη ήταν εφοδιασμένα μέ Μποφάιτερ καί ραντάρ AI καί σέ συνδιασμό μέ έξη εγκαταστάσεις ραντάρ αεράμυνας στό έδαφος, ανέκοψαν τίς επιθέσεις τής Λουφτβάφε τή νύχτα, σέ τέτοιο βαθμό, ώστε η παραγωγή νά μπορεί νά χρησιμοποιηθεί από τήν Παράκτια Διοίκηση καί γιά άλλες αποστολές. Έδρασαν σάν καταδιωκτικά μεγάλης ακτίνας δράσης, ιδιαίτερα στή Μεσόγειο καί κατά τή γερμανική εισβολή στήν Ελλάδα καί από τήν εμπειρία τών μαχών προήλθε τό MkIC. Τόν Νοέμβριο τού 1941 τό 272 σμήνος έδρασε στή δυτική Σαχάρα, επιτιθέμενο σέ γερμανικά αεροδρόμια, καταστρέφοντας 44 αεροσκάφη μέσα σέ τέσσερις ημέρες.

Από τίς αρχές τού 1942, η παραγωγή συγκεντρώθηκε στό Mk VI, τό οποίο εφοδιάστηκε μέ εκατοστομετρικό ραντάρ AI Mk VII ή VIII, πού χρησιμοποιούσε μόνο μιά μικρή κεραία στό ρύγχος τού αεροσκάφους, μέ παραβολικό ανακλαστήρα πίσω της, πού εστίαζε τήν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία σ᾽ ένα κώνο 90° μπροστά από τό αεροσκάφος. Στίς 5 Απριλίου 1942 πραγματοποιήθηκε η πρώτη κατάρριψη μέ αυτό τό σύστημα.



Η τελευταία παραλλαγή τού TF MkX μέ διαφορετικό ρύγχος καί πρόσθετη επιφάνεια κάθετου σταθερού στή ράχη τής ατράκτου.



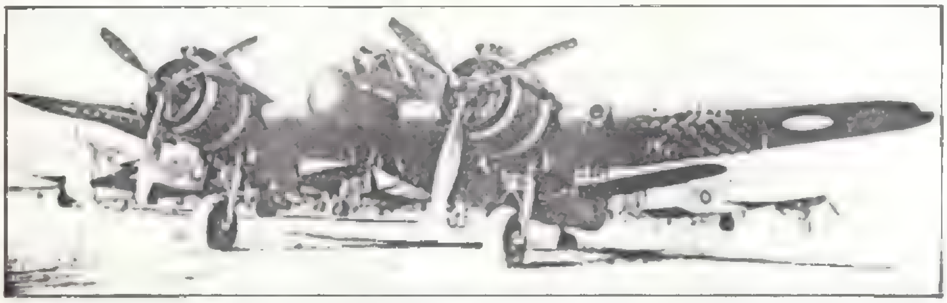
Σκίτσο τριών όψεων τού Μποφάιτερ TF MkX.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
BEAUFIGHTER MkIF

Κινητήρες: Δύο Bristol Hercules XI ή III 14 κύλινδροι αστεροειδείς δύο στοίχων, αερόψυκτοι, 1560hp κατά τήν απογείωση. **Χωρητικότητα καυσίμου:** 2500 λίτρα σέ τέσσερις δεξαμενές. **Επιδόσεις:** Μεγίστη ταχύτης: 492 χαω σέ επίπεδο θάλασσας, 520 χαω σέ 4572 μέτρα ύψος. Μεγίστη ταχύτητα πλεύσης: 437 χαω σέ 4572 μέτρα Χρόνος ανόδου στά 3050 μέτρα: 5,8΄, στά 6100 μέτρα: 14,1΄. Επιχειρησιακή οροφή: 8077 μέτρα. Κανονική ακτίνα δράσης: 1883 χιλιόμετρα μέ 292 χαω στά 1524 μέτρα. **Βάρος κενό:** 6381 κιλά. **Βάρος μέγιστο:** 9435 κιλά, **Διαστάσεις:** εκπέτασμα: 17,63 μέτρα, Μήκος: 12,60 μέτρα, Ύψος: 4,82 μέτρα, Επιφάνεια πτερύγων: 46,73 τετρ. μέτρα. **Οπλισμός:** 4 πυροβόλα Hispano 20mm μέ 960 βλήματα, 6 πολυβόλα Vickers 0,303 ιντσών μέ 6000 βλήματα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
BEAUFIGHTER TF Mk X

Κινητήρες: Δύο Bristol Hercules XVII, 14κύλινδροι, σέ δύο σειρές, αερόψυκτοι 1665hp κατά τήν απογείωση. **Χωρητικότητα καυσίμου:** 2837 λίτρα (πρόσθετη δεξαμενή 909 λίτρων κάτω από τήν άτρακτο γιά πολύ μεγάλης διάρκειας πτήσεις). **Επιδόσεις:** (μέσο βάρος): Μεγίστη ταχύτητα: 488 χαω σέ 396 μέτρα ύψος. Μεγ. ταχύτητα ταξιδιού: 401 χαω σέ 1525 μέτρα ύψος. Επιχειρησιακή οροφή: 4575 μέτρα, Ακτίνα δράσης: 2365 χιλιόμετρα μέ 330 χαω καί τορπίλη. **Βάρη:** Κενό: 7686 κιλά, Μέσο: 10260 κιλά, Μέγιστο: 11400 κιλά. **Διαστάσεις:** όπως τού MkIF,. **Οπλισμός:** 4 πυροβόλα Hispano 20 mm μέ 1182 βλήματα, 1 πολυβόλο Vickers K, μέ 200 βλήματα. Βρετανική ή αμερικανική τορπίλη κάτω από τήν άτρακτο. Δύο βόμβες τών 113 ή 227 κιλών ή 8 πύραυλοι τών 40 κιλών κάτω από τίς πτέρυγες.



Μποφάιτερ 21 κατασκευασμένο στήν Αυστραλία μέ έντονο πράσινο καμουφλάζ. Χαρακτηριστικό γνώρισμα αυτού τού τύπου είναι τό εξόγκωμα τού αυτόματου πιλότου πάνω στό ρύγχος.

ενός Do217, πάνω από βρετανικό έδαφος. Μέ τή μείωση τών επιδρομών, τά Μποφάιτερ χρησιμοποιήθηκαν ευρύτατα γιά επιθέσεις εδάφους στή βόρεια Γαλλία, καί στίς 12 Ιουνίου, ένα αεροσκάφος τού 263 Σμήνους έριξε μιά γαλλική σημαία πάνω από τήν Αψίδα τού Θριάμβου στό Παρίσι καί πολυβόλησε τό γερμανικό ναυτικό αρχηγείο. Χρησιμοποιήθηκαν ακόμα καί γιά συνοδεία τών βομβαρδιστικών, παγιδεύοντας τά γερμανικά νυκτερινά καταδιωκτικά. Τήν ίδια χρονιά, τρία σμήνη εφοδιάστηκαν μέ Μποφάιτερ στίς Ινδίες καί έδρασαν κατά τών γραμμών εφοδιασμού καί επικοινωνιών τών Ιαπώνων στή Βιρμανία καί Ταϋλάνδη. Τά αποτελέσματα ήταν εντυπωσιακά (66 ατμομηχανές, 409 βαγόνια, 123 πλοία τούς πρώτους εννιά μήνες τού 1942), αλλά καί οι απώλειες σοβαρές, εξαιτίας τού χαμηλού ύψους πτήσης καί των ασχημων καιρικών συνθηκών. Τό όνομα «Ψιθυριστός Θάνατος» πού έδωσαν οι Ιάπωνες στά Μποφάιτερ εξαιτίας τών αιφνιδιαστικών τους επιθέσεων, παρέμεινε μέχρι τό τέλος τού Πολέμου απόλυτα δικαιολογημένο.

Στή Μεσόγειο, η δράση τών «Μπό» συνεχίστηκε στήν Αφρική μέχρι τό Μάιο τού 1943 καί στίς αποβάσεις στή Σικελία καί Σαλέρνο τόν Ιούλιο καί Αύγουστο αντίστοιχα. Τέσσερα σμήνη τής USAAF χρησιμοποίησαν εκείνη τήν εποχή Μπό Mk VIF σάν νυκτερινά καταδιωκτικά.

Στή Βόρεια Θάλασσα καί στό Βισκαϊκό κόλπο έδρασαν τά MkIC καί MkVIC εναντίον πλοίων, μέχρι τά τέλη τού 1942, οπότε τά MkVI(ITF) καί ένα χρόνο αργότερα τά TFMkX αντικατέστησαν τά Μπόφορτ. Ο εξοπλισμός τών MkX περιλάμβανε ραντάρ ASV γιά εντοπισμό σκαφών επιφανείας, πολυβόλο Βίκερς K γιά τόν παρατηρητή, τορπίλη καί δύο βόμβες τών 227 κιλών ή οκτώ ρουκέτες τών 40 κιλών κάτω από τίς πτέρυγες. Τό μέγιστο βάρος αυξήθηκε κατά 50% σέ σχέση μέ τά αρχικά σχέδια καί γιά νά βελτιωθούν τά πτητικά χαρακτηριστικά τοποθετήθηκε πρόσθετο κάθετο σταθερό καί μεγαλύτερα πηδάλια ύψους - βάθους. Οι τακτικές τών TFMkX έσπειραν από τίς αρχές τού 1944 τήν καταστροφή στίς γερμανικές νηοπομπές καί τόν Ιούνιο χρησιμοποιήθηκαν γιά νά υποστηρίξουν τήν απόβαση στή Νορμανδία.

Η αυστραλιανή αεροπορία - RAAF - χρησιμοποίησε κι αυτή συνολικά 218 Μποφάιτερ στή Νέα Γουινέα από τίς 17 Σεπτεμβρίου 1942 καί από βάσεις σέ αυστραλιανό έδαφος. Ο ρόλος τους ήταν επιθετικός κι έδρασαν καταστρέφοντας γραμμές εφοδιασμού, συγκεντρώσεις στρατευμάτων, γέφυρες, πλοία, τρένα καί αεροδρόμια.

Έχοντας τίς ρίζες του σ' ένα ελαφρύ βομβαρδιστικό, αποτελώντας τό ίδιο μιά λύση ανάγκης, τό Μποφάιτερ έδρασε σέ όλη τή διάρκεια τού πολέμου, σέ όλα τά μέτωπα, σέ τέσσερις διαφορετικούς ρόλους, κατασκευάστηκε σέ 5562 αντίτυπα καί άφησε εποχή γιά τή στερεότητά του, τή σταθερότητά του καί τόν καταστρεπτικό του οπλισμό. □

ΤΕΛΕΞ

Γευματα μέ ορτυκια ετοιμαζουν οι επιστημονες για τους κοσμοναυτες του μελλοντος Σοβιετικοι και Τσεχοσλοβακοι ερευνητες εχουν σχεδιασει ενα δοχειο που θα διατηρει αυγα ορτυκιου στο διαστημα σε σταθερή θερμοκρασια με σκοπο την εκκολαψη πουλιων γιά τη διατροφη των κοσμοναυτων σέ διαστημικες πτησεις μεγαλης διαρκειας

Οι πρωτοι κοκκοι αστρικης σκονης απο αλλο αστρικο συστημα εντοπιστηκαν προσφατα σέ δειγματα από μετεωρίτη που έπεσε στην Αυστραλια πριν από 13 χρονια. Η ανακάλυψη εγινε απο επιστημονες του Πανεπιστημιου του Σικαγο, οι οποιοι πιστευουν ότι η αστρικη σκονη προερχεται από ενα μακρινο αστρο-ερυθρό γιγαντα που βρισκεται στό τελος τής «ζωης» του Μικροτεροι απο μόρια σκόνης, οι κοκκοι αποτελουνται απο ένα νεο τυπο ανθρακα καί πιθανολογείται ότι προσκολληθηκαν στό μετεωριτη καθως αιωρουνταν στό διάστημα, κοντά στον πλανητη μας, από την εποχή τού σχηματισμου του, δηλ πρίν 4.5 δίς χρονια Αμερικανοί επιστημονες δήλωσαν ότι η ανακαλυψη αυτη θα τους βοηθήσει να μάθουν πολλά για τήν ιστορια ενος διαφορετικου κόσμου.

Αμερικανοί αστρονόμοι υποστηρίζουν ότι ανακαλυψαν τόν πιο απομακρυσμένο από τή Γη γαλαξια Η ανακαλυψη εγινε μέσω τού τηλεσκοπιου Κίτ Πικ του Κολοράντο τό περασμένο φθινοπωρο Ο Γαλαξιας βρίσκεται 10 δισεκατομμυρια ετη φωτός από τή Γή καί απομακρυνεται με ταχυτητα 200 000 χλμ τό δευτερολεπτο, δηλαδη μέ ταχύτητα που πλησιάζει αρκετα αυτη του φωτός Συμφωνα μέ τους Αμερικανους ερευνητές ο γαλαξιας αυτός αποτελεί μια απο τίς ισχυροτερες πηγες εκπομπης ραδιοκυματων του γαλαξιακου συστηματος

Η Σοβιετικη Ενωση πραγματοποίησε τη δευτερη δοκιμαστικη εκτοξευση ενος μη επανδρωμενου διαστημικου λεωφορειου στίς 15 3 83 Η πρωτη εκτοξευση είχε γινει στίς 3 6.82 (βλ «Π» Νο 17 σελ 11) Μέ την κωδικη ονομασια Κοσμος 1445 διεγραψε 1.5 τροχια γυρω απο τή Γη πριν περισυλλεγει από σοβιετικά πλοία στον Ινδικο Ωκεανο οπου προσθαλασσώθηκε. Τό σοβιετικό διαστημοπλοιο είναι δελταπτερυγο καί μικροτερο σέ μέγεθος από τό αμερικανικο Σατλ. Πιστευεται ότι τελικα θα εκτοξευτεί μια μεγαλυτερου μεγέθους επανδρωμένη έκδοση, που θά αναλάβει τον εφοδιασμό διαστημικων σταθμων.

Οι έντεκα χωρες μελη τής ESA (Ευρωπαικης Υπηρεσίας Διαστήματος) μαζί μέ τίς χωρες Ελλάδα, Τουρκία, Αυστρία, Φινλανδία, Νορβηγια καί Πορτογαλία συμφωνησαν γιά τή δημιουργία ενός ευρωπαικού δικτυου μετεωρολογικών δορυφορων με την ονομασία Eumetsat. Τό δικτυο θα ειναι υπευθυνο για την επιτηρηση ολοκληρου του μετεωρολογικου δορυφορικού συστηματος της Ευρωπης Για τό σκοπό αυτό αποφασιστηκε η ίδρυση ενός πολυεθνικου διοικητικού οργανισμου απο τις πιο πανω χωρες

Συνδεθηκε ο διαστημικος σταθμος Σαλιουτ 7 με την επεκταση «Κοσμος 1443» που έστειλε στις 3.3 83 η ΕΣΣΔ στό διαστημα. Ο Κοσμος 1443 αυξησε τόν ωφελιμο χωρο τού σταθμου και μετέφερε εξοπλισμο απαραίτητο γιά νά εξακολουθησει αυτος νά λειτουργεί. Στις 20 4 83 εκτοξευτηκε και δευτερο διαστημοπλοιο προς τόν σταθμό μεταφέροντας τρεις σοβιετικους κοσμοναυτες, οι οποιοι θα δοκίμαζαν τους νεους χωρους που δημιουργηθηκαν και θα πραγματοποιούσαν επιστημονικα, τεχνικα, ιατρικα και βιολογικα πειραματα. Οι κοσμοναυτες ομως του Σογιουζ 8 απετυχαν νά συνδεθουν με τό σταθμό Σαλιούτ 7 καί επεστρεψαν απρακτοι στη Γη Από τόν Ιανουάριο αυτου του χρονου οι Σοβιετικοι εκτόξευσαν συνολικα 19 δορυφόρους Κόσμος με κωδικους αριθμους 1428 εως 1446 Οκτώ απο αυτους (Κόσμος 1429-1436) ηταν δορυφοροι στρατιωτικών τηλεπικοινωνιων, ενω οι περισσοτεροι απο τους υπολοιπους ηταν αναγνωριστικοι

MiG-23 BN FLOGGER-F

ΜΙΑ ΕΥΚΟΛΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΚΑ 1/48



Η ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ FLOGGER-F ΤΟΥ MiG-23 ΕΙΝΑΙ ΑΡΚΕΤΑ ΙΔΙΟΜΟΡΦΗ, ΓΙΑΤΙ ΣΥΝΔΥΑΖΕΙ ΤΟ ΡΥΓΧΟΣ ΤΟΥ MiG-27 ΜΕ ΤΟΝ ΚΙΝΗΤΗΡΑ, ΤΟΥΣ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΥΡΟΒΟΛΟ ΤΟΥ MiG-23MF. ΔΕΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ ΣΕ ΚΙΤ ΑΛΛΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΕΙ ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΥΚΟΛΑ ΜΕ ΛΙΓΕΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ.

Τό MIG-23 όπως άλλωστε καί τά σοβιετικά μαχητικά τζέτ, πήρε τό βάπτισμα τού πυρός στή Μέση Ανατολή, καί χαρακτηρίστηκε κατάλληλο γιά τίς φιλοσοβιετικές αεροπορικές δυνάμεις τής περιοχής. Από τεχνικής πλευράς τό MIG-23 χαρακτηρίζεται σάν αναχαιτιστικό. Υπάρχει όμως καί η παραλλαγή MIG-23BN Flogger-F η οποία προορίζεται γιά προσβολή εδάφους καί στη μέσσαίς αεράμυνα καί γι' αυτό τό ρύγχος έχει τροποποιηθεί έτσι ώστε νά διαθέτει διαστημόμετρο, ραντάρ ντόπλερ κ.ά. Σύμφωνα μέ δημοσιογραφικές πληροφορίες τά MIG-23F τής λιβυκής αεροπορίας εξοπλίζονται μέ ιταλικά καί κυρίως γαλλικά ηλεκτρονικά καί οπλισμό όπως π.χ καλάθους Ματρά, πυραύλους Ματζίκ R550 κ.ά.

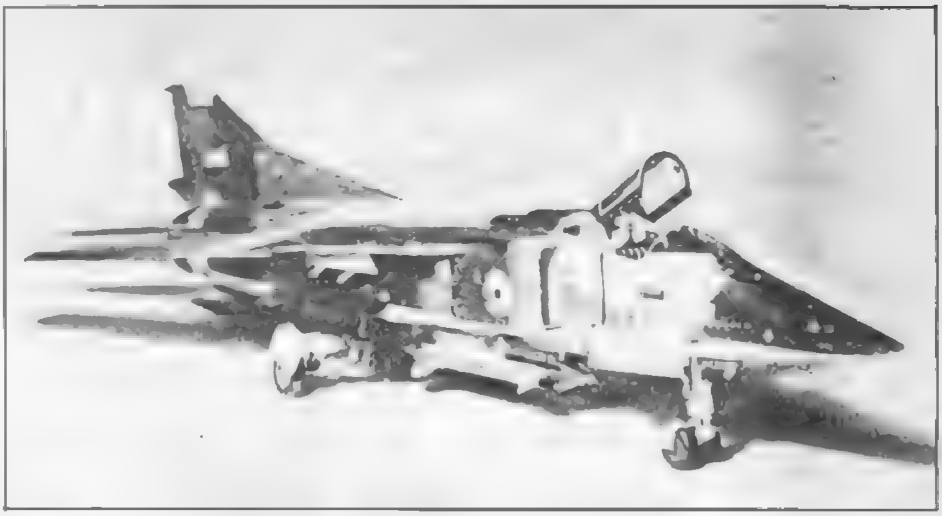
ΤΟ ΚΙΤ ΤΗΣ ESCI

Τό κίτ τού MIG-23 F δέν κυκλοφορεί στήν αγορά, αλλά μπορεί νά κατασκευαστεί από ένα MIG-27 καί μερικά κομμάτια τού MIG-23 όπως π.χ τό πυροβόλο καί οι αεραγωγοί. Γιά τή μετατροπή αυτή χρησιμοποιήθηκαν τά κίτ τής Esci στην 1/48. Στό κίτ τού MIG-27 υπάρχουν τουλάχιστον 80 κομμάτια σέ γκρί ανοιχτό πλαστικό καί 4 σέ διαφανές. Ο οπλισμός είναι υποτυπώδης καί περιλαμβάνει δύο βόμβες, καί δύο πυραύλους αέρα-αέρα ΑΑ-2, πού είναι εκτός κλίμακας. Τό κόκπιτ περιλαμβάνει πάτωμα, κάθισμα, χειριστήρια καί πίνακα οργάνων σέ χαλκομανία πού περιέχει μιά μεγάλη οθόνη ραντάρ, πού όμως δέν υπάρχει στό πραγματικό αεροσκάφος. Τό σύστημα προσγείωσης είναι πολύ λεπτομερές καί οι πτέρυγες αναιγοκλείνουν. Τά σήματα περιέχουν δεκάδες ρωσικά προειδοποιητικά καθώς καί δύο παραλλαγές γιά ισάριθμα ρωσικά αεροσκάφη μέ μόνο μειονέκτημα τό έντονο κιτρινωπό φιλμ.

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

Η συναρμολόγηση άρχισε από τό κόκπιτ, στο οποίο βρίσκουμε κονσόλα οργάνων, στικ, καί ένα αρκετά πειστικό κάθισμα. Σύμφωνα μέ φωτογραφίες τής «Π» Νο 12, σελ. 60-52 μπορούμε νά πάρουμε πληροφορίες γιά τά πλάγια τοιχώματα τού κόκπιτ καί τό συστήματα πού υπάρχουν εκεί. Αυτά φτιάχνονται από μήκη ζεσταμένου καί τεντωμένου πλαστικού. Τό HUD φτιάχτηκε από διαφανές φύλλο πλαστικού, στό οποίο μέ τόν κόφτη χαράχτηκε σταυρόνημα καί δεδομένα πτήσης. Η περιοχή τού HUD βάφτηκε μέ σκούρο γκρί καί τά πλαίσια τού ακόντιστρου μαύρο ματ.

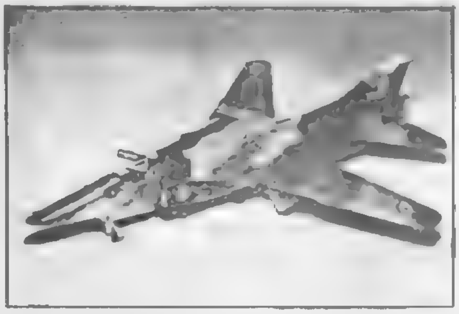
Κείμενο, κατασκευή: Θανάσης Μουσταΐδης
Φωτό: Σωτήρης Κωνσταντινίδης



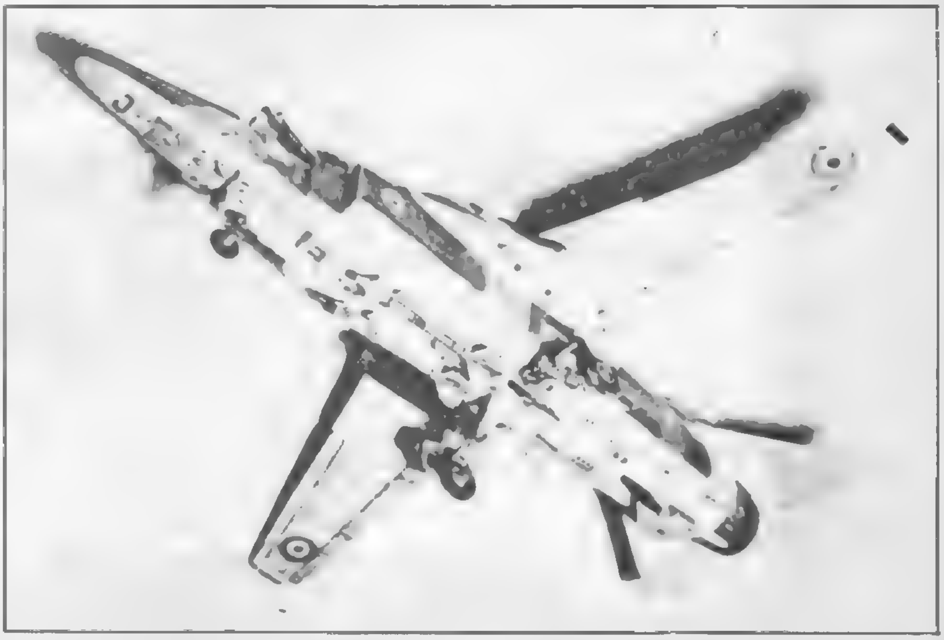
Εύκολα κάποιος ειδικευμενος στά αεροσκαφη θα παρατηρούσε τό βασικό λαθος του κίτ: Η καλυπτρα δὲν σχηματίζει τὴν χαρακτηριστική γωνια σε σχέση με το ρυγχος. Ο οπλισμος αποτελειται απο 1 βόμβα τών 500 kg καί 2 πυραυλους Atoll K-13. Η καλυπτρα στη βάση της ἐχει στοκαριστεί με κοινο στοκο μοντελισμου.

Το προσκεφαλο του καθισματος βαφτηκε ανοιχτό γκρι και οι ζώνες σκουρο γκρί Ο πίνακας οργάνων σὲ χαλκομανια δεν χρησιμοποιηθηκε, επειδη ήταν ανακριβης Ετσι χρησιμοποιήθηκε ἐνας αναγλυφος απο το F-100D τής Μονογκραμ, ο οποιος τροποποιηθηκε α) για να χωρέσει καί β) για να γινει πιό σωστος συμφωνα μὲ τόν πραγματικό Τό πιό δυσκολο στάδιο κατασκευής, ήταν τό συστημα προσγειωσης, τὸ οποίο βαφεται μὲ διαφορετικους μεταλλικους τονους δηλ με χρωμα αλουμινιου και ανοικτο γκρι σε μερικα σημεια. Οι καλωδιωσεις για να φαίνονται πιὸ αληθινες, πριν βαφούν, περαστηκαν με το πινέλο με υγρή κόλα, και ἐγιναν ελαστικοτερες

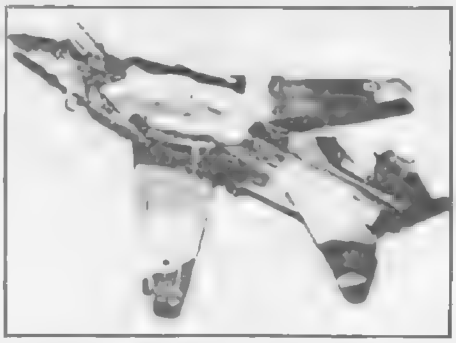
Ετσι, αφού τοποθετήθηκαν σωστα, βάφτηκαν μέ μουρο ματ χρωμα. Σ᾿ αυτο τὸ στάδιο ἐγιναν μερικές αλλαγές στά κομματια του MiG-27 ώστε νά πάρει τό μοντέλο τή μορφη του MiG-23 Flogger F. Οι αεραγωγοί και τα στόμια τους αντικατασταθηκαν απὸ αλλα αντίστοιχα κομματια του MiG-23, τά οποία χρησιμοποιηθηκαν απο τὸ κίτ τής ᾿Εσι Επίσης, τὸ πυροβολο του MiG-27 αντικατασταθηκε απὸ τὸ γνωστὸ πυροβὸλο GSh-L23 μὲ τις δυο κάννες. Ο κώνος τού ρύγχους, διαμορφωθηκε καταλληλα μέ το ντουκοχαρτο, ώστε να μοιαζει με τὸ πραγματικο, γιατι η Εσι τὸν δινει μὲ εντελώς λάθος σχήμα Η καλυπτρα βάφτηκε αφου πρωτα ειχαν τοποθετηθεί ὁλα τὰ κομματια του κοκπιτ, καθως και οι 2 εσωτερικοι καθρέπτες Τὸ μπροστινὸ τμημα της καλυπτρας κολλήθηκε και στοκαριστηκε, ωατε να δινει την εντυπωση του ότι αποτελει ένα μερος μὲ την ἀτρακτο Η εξαγωγη βαφτηκε με



μίγμα χρωμάτων gunmetal + bruss + silver, καί τό εσωτερικο μερος της βαφτηκε μαυρο ματ Αφού έγιναν όλες οι επιπλέον κολλησεις κομματιών καί τά στοκαρισματα τους, κολληθηκαν οι μικρολεπτομερειες του σκαφους, κεραιες, σωλήνες pitot κ λπ Τά σλάτς τών πτερυγων κόπηκαν και κολληθηκαν κατεβασμενα Επίσης, οι στοκαρισμενες επιφανειες περαστηκαν με άσπρο χρώμα γιά να μην γινονται αντιληπτές μετά τό κυρίως βαψιμο



Βλέπουμε τὴν πληρη λεπτομέρεια του συστηματος προσγειωσης, καθως και τίς πολλες καλωδιωσεις που ἐχει. Οι τροχοι ἐχουν «παλαιωθει» μὲ καφε ανοικτὸ χρωμα. Διακρινεται καί η εκτεταμένη φθορά πού ἐχουν υποστεί οι κὰτω επιφανειες, μὲ τη χρηση πινέλου μὲ ἰχνος μαυρου χρωματος. Παρατηρουνται οι δυο διαφορετικοί K-13 A που χρησιμοποιουνται για διαφορα τεστ από τή λυβική αεροπορία.



Η φθορα πού υπεστησαν οι πτέρυγες εγινε με τη μεθοδο τού αραιωμενου σὲ διαλυτικο ανοιχτοχρωμου χρωματος. Επισης στά ακροπτερύγια βλέπουμε τους παθητικους δεκτες ρανταρ προειδοποίησης που στὸ MiG-23 βρισκονται στὸ σταθερό τμημα των πτερύγων. Οι πτέρυγες βρισκονται σε μια ενδιαμεση «μεταβλητη». Η εξαγωγη τού κινητηρα εχει βαφει με Gunmetal περασμενη μέ λίγο Rub'n Bull

ΒΑΨΙΜΟ

Τα χρώματα τού καμουφλαζ του MiG-23 ειναι γαλάζιες οι κατω επιφανειες, πρασινες ανοικτες και σκουρες πρασινες οι επανω επιφάνειες, μαζί μέ ενα πολυ ανοικτὸ καφὲ χρωμα Επισης μπορεί νά βαφτεί μὲ παραλλαγη ερημου Τὸ πιο συνηθισμένο καμουφλαζ όμως ειναι καφε σκουρο, πρασινο σκούρο οι πανω επιφάνειες, και ανοικτες γαλαζιες οι κάτω Ακομα μπορει να βαφτεί μεταλλικο (πολωνικη αεροπορία) ή οτι χρωμα αποτελει τό στάνταρ χρωματισμο καμουφλάζ τής χωρας η οποία το χρησιμοποιει Τό συγκεκριμενο μοντέλο τού MiG-23F βάφτηκε μέ τά χρωματα τής λυβικης αεροποριας Τα χρώματα που χρησιμοποιήθηκαν ηταν LBX I Dark green με ανόμιξη λιγης ποσότητας 5-M Dark green, LI-4 Sand μέ ανάμιξη λιγου TAN 20400, καθως καί Dark Brown παντα MO-LAC Οι κάτω επιφανειες βαφτηκαν με underside blue της ιδιας εταιριας Το μοντελο ψεκαστηκε με αερογραφο τυπου Badger 350 Προηγουμένως είχαν μασκαριστεί σημεια όπως: υποδοχες συστηματος προσγειωσης, εξαγωγή κινητηρα, διαφανη μερη κ λπ Η κεραία προειδοποιησης για εγκλωβισμο από ρανταρ στὴν ουρα βαφτηκε μέ μαυρο γυαλιστερό χρωμα Ολες οι υπολοιπες κεραιες βαφτηκαν μὲ ασημι χρωμα Τελος, κατω από τὸ ρυγχος, βαφτηκε μὲ γυαλιστερο γαλάζιο ένα παραλληλόγραμμο. Επισης με ανοικτο γκρι και μαυρο, βαφτηκαν οι μικροσκοπικες κεραιες που φιλοξενεί τό ρυγχος του MiG-23F Τά σήματα που χρησιμοποιήθηκαν προέρχονται απ το MiG-21 τής Ρεβελ, ενώ τά λιγοστά προειδοποιητικά, απ᾿ τὸ σετ σημάτων του κίτ Οι φθορες ἐγιναν μὲ τὴν βοηθεια ενὸς ψιλου πινελου, μὲ πολυ αραιωμένο χρώμα, τὸ οποιο λέρωσε τίς γραμμωσεις Επισης, φθορα έγινε μὲ αραιωμενο καφε ματ, μὲ το οποιο περαστηκαν το συστημα προσγείωσης και οι γραμμωσεις της επανω πλευράς του μοντέλου Γενικα, μπορουμε να πουμε, ότι το MiG-23/27 της Εσι αποτελει μια αρκετά καλη προσπάθεια στον χωρο της κλιμακας 1/48 καί θα ηταν ευπροσδεκτη η παρουσία από τὴν εταιρια και αλλων σοβιετικων και αμερικανικων μοντέλων που δὲν υπαρχουν στὴν σ᾿ αυτη τὴν κλιμακα, και μερικες φορες ουτε στὴν 1/72. Μοναδικη αντιρρηση το εντελως λαθος σε προφίλ ρυγχος του κιτ του MiG-27, το οποιο δὲν σχηματιζει -οπως θαπρεπε- τή χαρακτηριστικη αμβλεια γωνια με το αλεξινεμιο, αλλα ειναι εντελως ευθυγραμμισμενο μὲ αυτο

[illegible]ΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΣΤΟΚΟ

[illegible]





Οι έτοιμες λυσεις Διαφοροι στοκοι σέ σωληναρια η κουτια, γιά μοντελιστικη η για γενικη χρήση. Από αυτούς οι περισσότεροι υπαρχουν στην Ελλαδα. Τό κουτι επανω δεξιά ειναι στοκος σπάτουλας, που δινει πολυ καλυτερα αποτελεσματα από τούς υπόλοιπους. Είναι πολυ φθηνος και βρισκεται σ όλα τα χρωματοπωλεία.

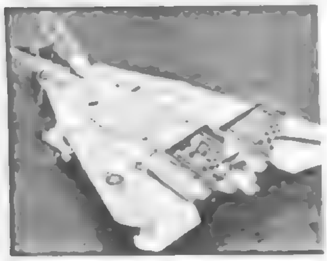
Αναμιγνυοντας σ ένα άδειο κουτί απο φιλμ βερνίκι σελουλόζης μέ ταλκ, φτιάχνεται ένας πολύ καλός στόκος γιά μοντελα. Στή φωτογραφια διακρινονται ντουκόχαρτο (αριστερα) και σπατουλα για τό ανακατεμα και την τοποθέτηση του στόκου.

[illegible] σπατουλας που μπορει να βρεθει σε ολα τα χαρτοπωλεια, ειναι παμφθηνος, κανει θαυμασια δουλεια και τριβεται πολυ ευκολα μέ βρεγμένο η στεγνο ντουκοχαρτο

Μια δευτερη εναλλακτικη λυση ειναι οι στοκοι που χρησιμοποιουνται για αυτοκινητα Υπαρχουν σε τρεις τυπους Κοκκινος, γκριζος και πρασινος Ο πρωτας μπορει να βρεθει και σέ μικρα σωληναρια και εχει τό χαρακτηριστικο να σκληραινει αφαντασστα μολις ξεραθει πραγμα που τον κανει πολυ καλο για μικρες και δυσκολες ρωγμες, οπου αλλοι στοκοι δυσκολα τις «γεμιζουν» Ειδικα γι αυτο τό ειδος στοκου θα πρέπει νά προηγηθει μια δοκιμη μέ το πλαστικο γιά να εξακριβωθει άν μπορει να χρησιμοποιηθει με ασφαλεια

Αυτες ειναι οι έτοιμες λυσεις Μια τρίτη εξίσου καλη λυση γιά τό προβλημα της εκλογης είναι ο στάκος που τον ετοιμάζετε μονοι σας καί γινέστε αυτάρκεις τουλαχιστον ισόβια, άν τελικα σας ικανοποιησει Δυο ειναι οι πρωτες υλες που θα χρειαστείτε βερνικι σελουλοζης (απο τά αερομοντελιστικά καταστηματα) καί κοινό ταλκ Η αναμιξη τους γίνεται πανευκολα μεσα σέ αδεια πλαστικα κουτια φωτογραφικου φιλμ, των 35 χιλιοστων, τα οποία μπορουν να φιλοξενησουν μόνιμα την ποσοτητα που ετοιμάσαμε Η πυκνοτητα τού μιγματος ελεγχεται το ίδιο ευκολα με τήν προσθηκη μεγαλυτερης ποσοτητας ενος απο τα δυο υλικα που τό αποτελουν Το μιγμα μπορεί νά χρησιμοποιηθεί με απολυτη ασφαλεια για τό πλαστικό, τόσο γιά μεγαλες οσο και για πολυ μικρες ρωγμες στίς ενωσεις του μοντελου – Σ Κ

(Συνεχίζεται)



TAMIYA

GRUMMAN F-14A TOMCAT

Κλιμακα: 1/32

Καί μονο η σκέψη τής απόκτησης ενος κιτ από τό οποίο μπορει να κατασκευαστεί ένα Τόμκατ μήκους 60 εκατοστών περίπου, είναι συναρπαστική Ιδιαιτερα όταν αυτό τό κίτ προερχεται απο τήν Ταμίγια. Μεσα σ΄ ένα τεράστιο κουτί βρισκονται έξι πλαίσια κομματιων σε γκρι ανοικτό πλαστικο, ενα πλαισιο σε διαφανές, 4 ελαστικοί τροχοί και 25 περίπου μεταλλικα μερη τα οποία είναι κυρίως βίδες, παξιμαδια και ραβδοι ενίσχυσης τών σκελών του συστηματος προσγείωσης, πανω στό οποίο θά πέσει τό όχι μικρο βαρος 300 περίπου κομματιων Οι οδηγιες ειναι αρκετα σαφεις και γεμίζουν ένα 16σέλιδο που ολοκληρώνει τή συναρμολόγηση σέ 36 στάδια Τό μοντέλο, πέρα απο τό ότι ειναι από τά μεγαλυτερα πού υπάρχουν στήν 1/32, είναι σίγουρα το πιό πολύπλοκο Τα καθισματα των χειριστων αποτελούνται απο 16 κομμάτια τό καθενα, ενω το καθε κυριο τμήμα τού συστήματος προσγείωσης απο 25 Οι πτέρυγες κινουνται μ΄ ένα μηχανισμό γραναζιων, ενώ βίδες καί μεταλλικοι δισκοι εξασφαλίζουν μιά ομαλη κινηση Στις πτερυ,ες δέν μας άρεσε τό γεγονός ότι δίνονται σέ δυο μονο κομματια η καθε μιά ενώ θα ηταν μαλλον ευκολο να δοθουν τα σλατς, τα φλαπς και τά σποιλερς σε ξεχωριστά κομμάτια, μιά καί θα είναι πολυ δυσκολο νά κοπούν από τό μοντελιστή γιά νά κολληθουν ανοικτά Η καλυπτρα είναι σέ τρία κομματια καί μπορεί να κολληθεί ανοικτή Τό κάτω μέρος τού σκελετου τού κινητου τμήματος αυτης ειναι ξεχωριστο, σέ γκριζο πλαστικο Ο οπλισμος αποτελείται από 4 πυραυλους Φοίνιξ, 3 Σπαροου, 4 Σαϊντγουίντερ μέ συνεπεια να μην υπαρχει η δυνατότητα τοποθετησης 6 Φοίνιξ Στό εξωτερικο φορτιο περιλαμβάνονται καί δύο εξωτερικές δεξαμενές καυσίμου Στα σήματα εχει γινει πάρα πολύ καλή δουλειά Υπάρχουν χαλκομανίες για τους πινακες οργάνων, προειδοποιητικα και 3 σετ για δυο αμερικανικο και ενα ιρανικο F-14 Τα δυο πρωτα φερουν τα διακριτικα των αεροπλανοφορων Νιμιτς καί Κονστελεισιον Βέβαια όλα αυτα συμβαίνουν στο εξωτερικό αφου το κιτ δεν κυκλοφορει στην Ελλαδα

ΝΕΑ ΜΟΝΤΕΛΑ '83
Η ΧΡΟΝΙΑ ΤΩΝ ΤΖΕΤ

Οπως καθε χρόνο αυτη την εποχη ετσι και φετος παρουσιαζουμε τα νεα κιτ που προκειται να κυκλοφορησουν η εχουν ηδη κυκλοφορησει οι εταιριες πλαστικων μοντελων. Απο τη λιστα που δημοσιευουμε πιο κατω φαινεται καθαρό ότι τό 1983 θα κυκλοφορησουν συνολικα πολυ περισσοτερα νεα κιτ σε σχεση με περυσι. Συγκεκριμενα το 1982 ειχαν κυκλοφορησει 73 νεα κιτ ενω φετος ο αριθμος τους εχει αυξηθει κατα 60% και εχει φθασει τα 117 γεγονος που μόνο σαν πολυ σημαντικο μπορει να θεωρηθει, δεδομενου οτι η οικονομικη υφεση εξακολουθει να πληττει τη βιομηχανια του πλαστικομοντελισμου.
Σχεδον τό συνολο των νέων κιτ εχουν σαν θεμα τους τα συγχρονα πολεμικα τζετ, πραγμα πολυ φυσικο αφου αυτα ενδιαφερουν τούς περισσοτερους και νεωτερους μοντελιστες αλλα ακρως απογοητευτικο γιά τους ενθουσιωδεις παλιοτερων εποχων της Αεροπορίας.
Με 17 νεες κυκλοφοριες, η Εραιξ μπαινει επικεφαλης απο πλευρας ποσοτητας τουλαχιστον. Εκτός απο τα νεα κιτ η εταιρια αποφασισε να επανεκδοσει μερικα απο τά μοντέλα που ειχε βιαστει να κυκλοφορησει πρίν αρκετα χρονια, οπως το Τορνειντο στήν κλιμακα 1/72. Τὸ ιδιο περιπου έγινε και με τα Χαντερ, VC-10 και B727. Η αναγγελια του κιτ του ελικοπτερου Mil Mi 24 που θα κυκλοφορήσει στα τελη αυτου του χρονου ειναι σιγουρα ευπροσδεκτη αφου τα διαθεσιμα κιτ σοβιετικων αεροσκαφων είναι τοσο λιγα.
Η ιταλικη Εσι και αυτη τη χρονια δεν παρουσιασε τις ποσοτητες που συνηθιζε αλλοτε. Ας ελπισουμε οτι δεν αντιμετωπιζει κι αυτη σοβαρα οικονομικά προβληματα.
Σταθερη σέ ποσοτητα νεων κυκλοφοριων η Χασεγκαβα, εξαντλησε σχεδον όλες τις παραλλαγες του Φαντομ στην κλιμακα 1/48, κανοντας πλεον πολυ δυσκολη την επιλογη ανομεσα στα κιτ του F-4 που κυκλοφορουν σ αυτη την κλίμακα.
Η πληθωρα του οπλισμου και των οχηματων φόρτωσης - μεταφορας του που προσφερει σε κιτ στις δυο πιο δημοφιλεις κλιμακες, την 1/72 και την 1/48, ειναι βεβαιο οτι θα εξάψει τη φαντασια αρκετων μοντελιστων για κατασκευη διοραματων. Τό Φοκερ Τριπλειν της ιδιας εταιριας που ειχε αναγγελθει περυσι, τελικα θα κυκλοφορησει φετος αλλα για πολυ λιγους μονο! (Τιμη στήν Αγγλια 20-25.000 δρχ.) Οπως και το Καμελ της ιδιας κλιμακας θα διαθετει πλαστικα, ξυλινα και μεταλλικα κομματια.
Η Ιταλερι, η Ματσμποξ, η Ταμιγια και η Χέλερ παρουσιασαν τα λιγοτερα νεα μοντελα αεροσκαφων ενω η Μονογκραμ παρουσίασε - τι αλλο - κιτ αποκλειστικα αμερικανικων αεροσκαφων.
Απο τη Ρεβελ ξεχωριζει το τερaστιο και πολυ καλο κιτ του F-15E Strike Eagle στην κλιμακα 1/32, καθως και οι πολυ ενδιαφερουσες επανεκδοσεις των X-15, Νικη - Ηρακλης, Χοκ κ.α.
Οπως παντα ο αστερίσκος σημαινει την επανεκδοση ενος παλιου κιτ. -Σ.Κ. ☐

AIRFIX
- **1/48:** EA-6B Prowler, Sea Harrier, Hughes AH-64 Apache
- **1/72:** Avro Vulcan, Mil Mi-24 Hind, Ka-25 Hamone, Rockwell B-1, Northrop F-5E, Kaman Seasprite, Fairchild A-10, Republic F-105F, Lockheed U-2, Tornado GR-1*, Hawker Hunter*, OV-10D Bronco*
- **1/144:** Boeing 727-200*, BAe VC-10*

ESCI
- **1/48:** F-16A, F-86E*, Mirage F.1C/200*, A-10A*

HELLER
- **1/50:** Cessna 0-2, Gazelle
- **1/72:** EC 121 Warning Star

HASEGAWA
- **1/8:** Fokker Dr 1 Triplane
- **1/48:** F-4 B/N Phantom, F-4E Phantom, F-4EJ Phantom, F-4C/D Phantom, F-4J Phantom, F-16A US Aircraft Weapons Set A,B,C, Weapons handling Set.
- **1/72:** F-15E Strike Eagle, Mirage F-1C, Jaguar GR-1, Hughes AH-64 Apache, Sea Harrier, Weapons handling Set, US Aircraft Weapons Set 1,2,3,4
- **1/200:** Boeing 727-200*, Boeing 767

ITALERI
- **1/48:** Lockheed YF-12A
- **1/72:** Northrop F-5 Tiger II, AV-8B Harrier II, Lockheed AC-130H Hercules "Gunship"

MATCHBOX
- **1/72:** Handley Page Victor K.2, Dornier Alpha Jet*

MONOGRAM
- **1/72:** A-10A Warthog*, Rockwell B-1, F-16 Thunderbirds, F 16XL
- **1/48:** F-86 Sabre, F-80 Shooting Star, Miller SNJ "Skywriters" Texan, AD 6 Skyraider, A-18 Hornet, F-105F Thunderchief, F-106 Delta Dart, B-24D Liberator

REVELL
- **1/32:** F-15E Strike Eagle, Bo 105, Mirage IIIE, Stealth Fighter
- **1/48:** Rockwell B-1
- **1/72:** OV-10B Bronco, Sikorsky Sea King
- **1/96:** Avro Vulcan*, Handley Page Victor* (Καλουπια Frog)
- **1/144:** B-24 J Liberator, B-17G Flying Fortress, Avro Lancaster, B-52 Stratofortress, F-15 Eagle, MiG-25, Saab Viggen, Concorde, E-48B Airborne Command, KC10, DC10, B747, DC10, DC9
- **Διάφορες κλίμακες*:** X-15, X-3, X-5, Nike Hercules, V-2, Bomarc, Hawk Seamaster, Martin Mariner, Apollo / Saturn, Martin Mace, Allisson turboprop, Wasp engine

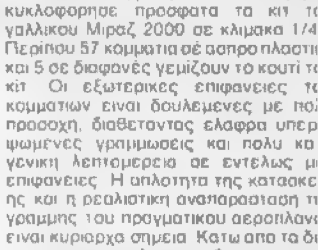
TAMIYA
- **1/48:** Sea Harrier, Mitsubishi AGM5C Zeke Type 5LC (Zero)



MONOGRAM

MIRAGE 2000
Κλιμακα: 1/48

Ξεφευγοντας για λιγο απο τα κλασσι
αμερικανικα της θεματα, η Μονογκρ
κυκλοφορησε προσφατα τα κιτ τ
γαλλικου Μιραζ 2000 σε κλιμακα 1/4
Περίπου 57 κομματια σέ ασπρο πλαστι
και 5 σε διαφανές γεμίζουν το κουτί τ
κίτ. Οι εξωτερικες επιφανειες τ
κομματιων ειναι δουλεμενες με πο
προσοχη, διαθετοντας ελαφρα υπερ
ψωμενες γραμμωσεις και πολυ κα
γενικη λεπτομερεια σε εντελως μ
επιφανειες. Η απλοτητα της κατασκε
ης και η ρεαλιστικη αναπαρασταση τ
γραμμης του πραγματικου αεροπλαν
ειναι κυριαρχα σημεια. Κατω απο τα δ
κομματια της καλυπτρας βρισκεται εκ
νασσομενο καθισμα σέ τρία κομματ
θαυμασιος χειριστης μέ ξεχωριστό κο
ματι το δεξί χερι, πινακας με αναγλυ
τα οργανα ελεγχου σκοπευτρο χει
στηριο και πατωμα με ενσωματωμεν
κονσολες. Τό συστημα προσγείωσ
ειναι ιδιαιτερα πειστικό με πλουσ
λεπτομερεια στις ζαντες των τροχ
Το εξωτερικο φορτίο αποτελειται α
δυο πυραυλους αερα-αερα, δυο ρουκ
τοβολα καί μία δεξαμενη καυσιμ
Συμφωνα μὲ την πάγια τακτικη τ
Μονογκραμ τόν τελευταιο καιρο
σηματα διαθετουν γυαλιστερη επι
νεια, ειναι ομως σωστα τυπωμένα. Πρ
σφερουν ενα σέτ για το γαλλικο πρωτ
τυπο Μιραζ 2000 με ασπρες όλες
επιφανειες, με μπλὲ και κόκκινες λου
δες.



HAWKER HARRIER (GR.1)
Κλιμακα 1/48

Αν καί καινουριο, τὰ κίτ αυτα
Μονογκραμ μας μεταφέρει πισω σ
έχει σαν θέμα τό Χαριερ αλλα ο
πρωτη του ἐκδοση (GR 1), χωρις
ανιχνευτη ακτινων λέιζερ στο ρυγχ
80 κομματια σε γκριζο πλαστικο π
σφερουν αρκετό υλικό για ενα π
καλο μοντελο. Η εξωτερικη λεπτο
ρεια ειναι σε μορφή υπερυψωμε
γραμμωσεων που δεν μας ικανοποιη
ομως. Η καλυπτρα ειναι σέ τρια κομ
τια, απο τα οποία το τριτο (ο σκελε
του κινητου τμηματος) δινεται σε γκ
πλαστικο. Το κοκπιτ περιλαμβανει χ
στη, καθισμα, χειριστηρια, κονσο
πίνακα με αναγλυφα όργανα καὶ σκό
τρο. Τό συστημα προσγείωσης διαθ
καλη λεπτομερεια, ενω δινεται και α
φρενο σε ξεχωριστο κομματι. Το εξ
ρικο φορτιο αποτελειται απο 2 βομβ
πυραυλους αερα-αερα και 2 πυρο
Aden κατω απο την ατρακτο. Οι χα
μανιες προσφερουν τα διακριτικα
γαλλικου και ενος αμερικανικου Χα
Ευπροσδεκτη η παρουσια σωληνα
φοδιασμου σε πτηση.



[…] AIR NAVIGATION
C. Lyon

sen Sanderson Inc. 8025E. Colorado 80207, U.S.A έκδοση 1935), σελ. 318, 1200

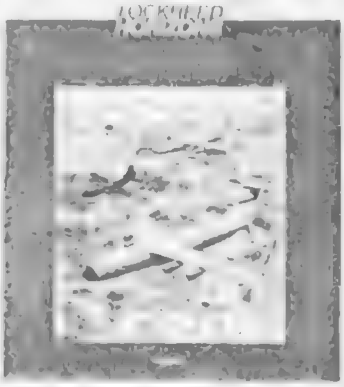
ασχολειται με την αναλυ- ...της στον αερα απο την ...ρα του θεματος, δινοντας ...δειγματα και αναλυοντας τα συστηματα μας: το VHF, τι S DME ADF κ.α. Τα σχεδιαγραμματα καταλαμβανουν μεγαλη εκταση και βοηθουν σημαντικα στην κατανοηση των θεματων που αναπτυσσονται. Ειδικα κεφαλαια αφιερωνονται στο διαβασμα και στη χρηση των αεροπορικων χαρτων των υπολογιστων πλοηγησης, του ασυρματου κ.λπ. Αρκετες απο τις πρωτες σελιδες του βιβλιου αφιερωνονται στη μελετη της Γης και της ταξινομησης της επιφανειας της πανω σε επιπεδους χαρτες. Συνολικα ένα αρκετα αξιολογο βιβλιο που απευθυνεται σε πιλότους που επιθυμουν να εμβαθυνουν στο θεμα της πλοηγησης για τη δική τους ασφαλεια αλλα και την ασφαλεια των άλλων.



SR-71 BLACKBIRD IN ACTION
Του Lou Drendel

Εκδοσεις Squadron / Signal Publications, 1115 Crowley Drive, Carrollton, Texas 75011 - 5010, USA, 1982, σελ. 50, Τιμη: £ 2.95

Ενα απο τα πιο προσφατα βιβλια της σειρας In Action (και ενα απο τα ελαχιστα αν οχι το μοναδικο σχετικα με τό θεμα αυτο) ασχολειται με το στρατηγικο αναγνωριστικο SR 71 Μπλακμπερντ της Λοκχιντ. Με καθε λεπτομερεια περιγραφεται το ιστορικο της κατασκευης του αεροσκαφους των τριων Μαχ, οι δυσκολιες που συναντησαν οι σχεδιαστες του, οι δυνατοτητες του, οι τροποποιησεις που υπεστη, τα ρεκορ ταχυτητας που εχει καταρριψει. Επισης συγκρι... MiG 25 Φοξμπατ και αναφερονται οι εντυπωσεις των πιλοτων που το πετοξαν. Ανάμεσα στο κειμενο παρεμβαλλονται 100 καλοτυπωμενες ασπρομαυρες φωτογραφιες, εγχρωμα σκιτσα του πιλοτου, του καθισματος, του συστηματος προσγειωσης καθως και παρα πολλα γραμμικα σχεδιαγραμματα με λεπτομερειες των καλυπτρων, των εξαγωγων των κινητηρων κ.α. Σε ξεχωριστο κεφαλαιο περιγραφεται η ιστορια της παραλλαγης YF-12A.



LOCKHEED HORIZONS

Εκδοση της εταιρειας Lockheed. Τριμηνιαιο περιοδικο που εκδιδεται κυριως για ενημερωση του προσωπικου της εταιρειας αλλα διατιθεται δωρεαν σε οσους επιθυμουν αντιτυπα η αντιγραφα αρθρων. Ενδιαφέρον, οπως ολα τα περιοδικα του ειδους αυτου, με αξιόλογη υλη που περιλαμβανει και αεροπορικη ιστορια. Η διευθυνσή του είναι Lockheed Horizons, Lockheed Corporation, Burbank, California 91520, U.S.A.



ICAO BULLETIN

Εκδοση του Διεθνους Οργανισμου Πολιτικης Αεροπορίας. Μηνιαίο περιοδικο του ICAO (International Civil Aviation Organization) σέ τρεις γλώσσες (Αγγλικα, Γαλλικα, Ισπανικα) μέ στοχο τη παρουσίαση των δραστηριοτήτων του οργανισμου σε παγκοσμια κλιμακα. Ενδιαφέροντα αρθρα τεκμηριωμενα για ο,τιδηποτε αφορα τη πολιτικη αεροπορια. Η συνδρομή ειναι $20 τό χρόνο κι η διευθυνση ICAO Bulletin, Pulbic Information Office International Civil Aviation Organization P.O. Box 400 Place de l' Aviation Internationale, 1000 Sherbrooke Street West, Montreal Quebec Canada H34 2R2

Τα βιβλια των εκδόσεων Granada και Jappesen μπορειτε να τά προμηθευτειτε απο τη διευθυνση: «Αεροπορικα βιβλια» Μ.Κ. Βλασση, Μαρκου Μποτσαρη 2, Μαρουσι, Αθηνα, τηλ.: 8021 621

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΥΧΩΝ 1-21 ΤΗΣ ΠΤΗΣΗΣ

Η ΠΤΗΣΗ βρισκεται πια στον τεταρτο χρονο της εκδοσης της. Το υλικο που εχει συγκεντρωθει στα 21 προηγουμενα τευχη μας, μπορει να χαρακτηρισθει μεγαλο σὲ όγκο, ιδιαιτερα για οσους ψαχνουν κάποιο συγκεκριμενο αρθρο η σειρα άρθρων. Ετσι μετα απο αρκετο καιρό δημοσιευουμε γιά δευτερη φορα έναν καταλογο των προηγουμενων αρθρων τού περιοδικου για νά μπορει να βρισκεται ευκολα καποιο απο αυτά αλλα και για να αντιληφθουν κυριως οι καινούριοι αναγνωστες τί «κρυβεται» πισω από 21 τευχη της ΠΤΗΣΗΣ.

Για νά γινει πιό ευκολη η χρηση του καταλογου οι τιτλοι των αρθρων δέν ομαδοποιηθηκαν κατω από τους αριθμους των τευχών αλλα κατά κατηγοριες θεματων. Σε ορισμενες περιπτωσεις και για την ταχυτερη ευρεση των αρθρων, κριθηκε απαραιτητο νά γινουν αλλαγες στίς κατηγοριες κατω από τίς οποιες ειχαν δημοσιευτει μερικά άρθρα.

Παραλληλα με την ταχυτερη ευρεση ενος τιτλου, μπορουν να βρεθουν και ολοι οι τιτλοι των αρθρων που περιεχει καθε τευχος κυττωντας κατω απο την αντιστοιχη στηλη. Η στηλη «σελιδα», που δεν υπηρχε στον προηγουμενο καταλογο, περιοριζει ακομα περισσότερο το χρονο εντοπισμου. Δυστυχως πέντε απο τα προηγουμενα τευχη της «Π» εχουν εξαντληθει. Ειναι τα τεύχη Νο 2, 6, 10, 11 και 16.

ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

Τευχος/Σελίδα
- Θόρυβος αεροδρομιων 2 44
- Χρηση του υγρου υδρογονου στις αερομεταφορες 2 46
- Νεο αεροδρομιο Ρόδος-Παραδεισι 2 54
- Πετωντας τά μεγαλα τζέτ Προσγειωση με πλάγιο ανεμο 2 56
- Αεροδρομιο Ελληνικου 3 54
- Concorde &Tupolev Tu-144 7 26
- Τά τζετ της Πολιτικης Αεροποριας 7 34
- Commuters Μια αναπτυσσομένη αγορα 7 42
- Τα STOL στις αερομεταφορες 8 14
- Αεροσκαφη του Μελλοντος για τήν Πολιτική Αεροπορια 10 14
- Airbus A300 10 18
- BAe 146 11 18
- Boeing 767 14 14
- Τα γενεθλια της Βασιλισσης 14 40
- Αεροπλανα της Ολυμπιακης Αεροποριας 15 14
- Το νεο Διεθνες Αεροδρομιο της Αθηνας 15 18
- Κατασκευες Διεθνων Αεροδρομιων 15 20
- Οι κινδυνοι στ Αεροδρομια απο τα Πουλια 15 22
- Τα συγχρονα βοηθηματα γιά ένα Διεθνες Αεροδρόμιο 15 24
- Ο εξοπλισμος Ελληνικων Αεροδρομιων 15 27
- Η κατασταση της Πολιτικης Αεροποριας 16 22
- Airbus A310 19 12
- Οι Αερομεταφορες στην Ελλαδα και στην ΕΟΚ 20 12
- Ανάπτυξη Αεροδρομιων μεχρι το 2000 20 18
- Boeing 757 20 24
- Dornier 228 21 24

ΔΙΑΣΤΗΜΑ - ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Τευχος/Σελίδα
- 10 χρόνια Σεληνη 1 27
- Ανοιχτο η Κλειστο Σιμιτον 2 32
- Το συστημα θερμικης προστασιας του Shuttle 3 30
- VOYAGERS Η Οδυσσεια του Διαστηματος 4 30
- Ανιχνευση κοιτασματων απ το Διαστημα 4 54
- Διαστημικη ερευνα και κιτρινη τεχνολογια 5 48
- Τα ταξίδια των Pioneer 10 και 11 5 54
- Σχεδιο Galileo Η αποκαλυψη των μυστικων του Δια 5 59
- Ηλεκτρικη Ηλιακη Προωση 5 60
- Τό «Δικτυο Απωτερου Διαστηματος» 6 50
- Τό διαστημικο προγραμμα της E S A 7 46
- Αποστολη στον Ηλιο 7 50
- V O I R (Venus Orbiting Imaging Radar) 7 51
- Η ιστορικη Πτηση του STS Columbia 10 22
- Η Σοβιετικη Διαστημικη Προσπάθεια 12 20
- Ο Ηλιακος Δορυφόρος και οι ενεργειακες αναγκες της Ευρωπης 13 16
- Εκμεταλλευση του Διαστηματος 14 30
- Αρχίζει η εξερευνηση των Κομητων 16 52
- Διαστημικα οπλικα συστηματα 16 60
- ESA «εναντιον» NASA 17 40
- Μελετη του Ηλιου 18 41
- Ο Τριτος Πλανητης 19 42
- Διαστημικα Οπλικα Συστηματα (α μερος) 19 46
- Διαστημικο Τηλεσκοπιο 20 38
- Διαστημικο οπλικό συστηματα (β μερος) 20 2

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Τευχος/Σελίδα
- Jet Propulsion Laboratory 1 22
- Θορυβοι κινητηρων Jet 1 29
- Ραδιουψομετρο για ελαφρα αεροπλανα 1 36
- Νεο συστημα οπτικης ενδειξης γωνιας καθοδου 1 51
- Αεροσκαφος για τον Αρη 2 42
- Υπερκριτικη πτερυγα 5 36
- RAT-315 Ρανταρ 3D της Selenia 8 42
- Ενας η δυο κινητηρες για τα Μαχητικα Αεροσκαφη 10 34
- Ο Αιολος ξαναγεννιεται Η χρηση των ανεμογεννητριων για τήν παραγωγη ηλεκτρικης ενεργειας 11 51
- Solar Challenger Πετωντας με τον Ηλιο 12 44
- Ηχομολυνση 12 54
- Στρωτο οριακο Στρωμα 13 40
- RPV Οι πολεμιστες Ρομποτ του Αερα 14 22
- Τα ρανταρ καιρου στα Αεροπλανα 14 50
- Μελλοντικα Αεροπορικα Καυσιμα και η κριση στο ΝΑΤΟ 15 50
- Οι Αντιαεροπορικοι Πυραυλοι Υπερυθρων Ακτινων 18 25

ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΑ

Τευχος/Σελίδα
- Lynx της Westland/Aerospatiale 2 48
- Επισκεψη στην Τανάγρα 3 12
- Chinook CH-47C Τό νεο αποκτημα της Πολεμικης Αεροποριας 11 22
- Η θεση του Ελικοπτερου ανάμεσα σε άλλα μεσα μεταφορας 13 20
- Ελικόπτερα και ασφαλεια πτησεων 13 21
- Προοπτικες για τη τεχνολογικη εξελιξη των Ελικοπτερων 13 24
- Αρχιτεκτονικη των Ελικοπτερων 13 30
- Η φιλοσοφια και τα αποτελεσματα της ευρωπαικης συνεργασιας στην κατασκευη Ελικοπτερων 13 33
- Ο ρόλος του εξομοιωτη πτησεων στα Ελικοπτερα 13 35
- Bell AH-1S Cobra & Hughes AH 64A Apache 19 26

ΓΕΝΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

Τευχος/Σελίδα
- Τριπολη 25 χρονια μετα 1 48
- Πετωντας με τον ανεμο 1 50
- Αεραθλητικες δραστηριοτητες καλοκαιρι 79 1 52
- Αερολεσχες Πρέπει νά χρηματοδοτουνται η όχι. 1 54
- AS202 Bravo 2 14
- Πετωντας με τον Ηλιο 2 16
- Mystere Falcon Gardian 2 30
- British Aerospace 125-700B 3 16
- Τα διδυμα της Rockwell 3 52
- Το ιδιοκτητο αεροπλανο 3 50
- British Aerospace Bulldog 4 28
- Αναπτυξη σε ολους τους τομεις 4 46
- Ελευθερη πτωση 5 14
- Rothman s Blue 5 30
- Η Ανεμοπορια στην Ελλαδα 4 46
- Gates Learjet 5 42
- Αποστολη στο OSHKOSH 7 38
- Ανεμοπορια Οι χαμένες ελπιδες 10 56
- Ιστορια της Ελληνικης Ανεμοποριας 18 50
PZL M18 Dromader 20 21
- Η Ανεμοπορια στη Γερμανια και στην Ελλαδα 21 58
- Οι Αιωροποροι εκπαιδευονται 21 59

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ

Τευχος/Σελίδα
- Farnborough 80 6 26
- Αποηχοι απο το Farnborough 7 44
- LE BOURGET 81 Το μεγαλυτερο αεροπορικο θεαμα του κοσμου 11 26
- Απο το GRAND PALAIS στο LE BOURGET 12 48
- ILA 82 Η Αεροπορικη Εκθεση του Ανοβερου 17 28
- Farnborough 82 19 18

ΠΛΑΣΤΙΚΟΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟΣ

Τευχος/Σελίδα
- Σχεδιαζοντας το αερομοντελο σας 1 85
- Πλαστικα μοντελα 3 34
- Πως να φτιαξετε το μοντελο σας 4 60
- Η ιστορια του πλαστικομοντελισμου στην Ελλαδα 4 62
- E-2A, MiG-27 Harrier 5 64
- Κατασκευη μοντελων (Mitsubishi Zero Sen Thunderbolt, General Dynamics F-16A, Fuji FA-200 Aerosubaru) 6 52
- Desert Hurricane 7 62
- Me-109 και Boeing B 17G 8 56
- A-10 Thunderbolt II σε 1/48 10 60
- Διαφανη Τμηματα Πως να επιτυχετε καλυτερα αποτελεσματα 10 63
- Red Arrows Hawk σε 1/72 11 62
- Βαψιμο με πινελο, γνωριστε τα μυστικα του (α μερος) 11 64
- » » (β μερος) 12 62
- Focke Wulf Ta 152 σε 1/72 12 60
- S-3A «VIKING» σε 1/72 13 60
- Δυο συμβιβασμοι λιγοτερο (Rub & Buff Τοποθετηση Σηματων) 13 62
- 15 τροποι για να ξεφυγετε από τά συνηθισμενα (α μερος) 14 59
- » » (β μερος) 1
- Προβλημα ισορροπιας 1
- Διπλανα & Συρματοσχοινα 1
- STRANRAER το τελευταιο Υδροπλανο 1
- Bo 105 1
- Ελαττωματικα Κιτς 1
- Μικρη καμψη στα Νεα Μοντελα 82 1
- Privateer στην 1/72 1
- Φτιαχνοντας το Πυροβολο ενος Μοντελου Jet 1
- F-15 Eagle στην 1/48 1
- Shinden στην 1/48 1
- Βελτιωνοντας το κοκπιτ (α μερος)
- Phantom στην 1/48 2
- Βελτιωνοντας το κοκπιτ (β μερος) 2
- Stuka στην 1/48 2

ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ

Τευχος/Σε
- EAB
- Η ιταλικη αεροδιαστημικη Βιομηχανια
- Αεροπορικη Βιομηχανια Τα επόμενα 10 χρονια 1
- Ιαπωνικη Αεροδιαστημικη Βιομηχανια 1
- Γαλλικη Αεροδιαστημικη Βιομηχανια 1
- Απο το εδαφος στα 30 000 ποδια σε 3 λεπτα 1
- Τα σημαντικοτερα κεντρα της Γαλλικης Αεροδιαστημικης Βιομηχανιας 1
- EAB Συνέντευξη 1

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ

Τευχος/Σε
- Ανατομια της περιδινησης
- Η πτηση των Red Arrows στο Τατοι 1
- Κρατηση Κινητηρα Τι νά κανετε 1

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΤΗΣΕΩΝ

Τεύχος/Σε
- Το ατυχημα του DC-8 (Ελληνικο 7 10 79)
- Κοπωση πληρωματων
- Παθηματα που γινονται μαθηματα
- Επισκεψη στον Πυργο Ελεγχου του Ελληνικου
- Οι κινδυνοι από τα πουλια
- Με συγκινητικα καλη διαθεση Η συντηρηση των αεροπλανων της Ολυμπιακης Αεροποριας
- Πως να μην πεσετε «χαμηλος»
- Μια σφαιρικη θεωρηση των αεροπορικων ατυχηματων
- Εκθεσεις Ατυχηματων ΥΠΑ DC-6B, SX-DAI (5-11-79), PA-19SX - ADO (21-6-71)
- Rallye MS80 SX-AFV (5-7-77) PA-19 SX-ADR (23-10-77)
- MS893A SX-AFJ (30-4-77) CESSNA 3100 SX-AGF (17-8-78)
- Mosquito SX-122 (6-6-79), (CESSNA A 118B SX-AHM (21-9-80)
- Ατυχηματα στα τελευταια 20 χρόνια στο Le Bourget
- SIAI MARCHETTI S205-20R SX-AGG (23-5-75)
- PA-28-140 CHEROKEE SX-BDN (17-12-74)
- Ατυχηματα Διεθνους Πολιτικης Αεροποριας
- Εκθεσεις Ατυχημάτων ΥΠΑ BELL-47G-5A, SX-HBC, (3-7-1980), YS-11A SX-BBC (16-7-1985)

[illegible] COMMANDER S2R [illegible] (5-10-75) BELL [illegible] 16 72
[illegible] SX-AGB (10-6-77), [illegible] SNIPER 680 [illegible] SX-AFP [illegible] 17 58
[illegible] CHEROKEE SX-BDI [illegible] PA-23-250 AZTEC [illegible] (5-5-75) PA-28-140 [illegible] (27-1-79) 18 56
[illegible] SNIPER 893A [illegible] (8-10-74) 19 59
[illegible] (AZTEC) SX-BDL [illegible] 20 53
[illegible] 337 SX-ABB [illegible] 21 60
[illegible] για την Ασφαλεια [illegible] 21 62

[illegible]ΜΗ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ

Τευχος/Σελιδα

[illegible] Commander 112
[illegible] 180 4 18
[illegible] 10 38
[illegible] 2000 16 37
[illegible] MARCHETTI SF260 TP 17 22
[illegible] 400/600 17 23

ΙΣΤΟΡΙΑ

Τευχος/Σελιδα

[illegible] Β΄ Π. Πολεμο 1 36
[illegible] της Μαγχης 1 41
[illegible] εντελως ακαταλληλος [illegible] 2 36
[illegible] της Πολεμικης [illegible] στο Vigna di Calle 3 56
[illegible] 7 20
[illegible] της Bristol 8 52
[illegible] Ενα αεροπλανο, [illegible] 10 48
[illegible] πλοιο 11 54
[illegible] 12 38
[illegible] BRETAGNE ο προδρομος [illegible] 13 38
[illegible] κινητηρα Jet 14 52
[illegible] ο Θερμος Αερας [illegible] 15 54
[illegible] επιδωξεις 16 70
[illegible] 17 38
[illegible] 19 16
[illegible] 19 52
[illegible] MiG [illegible] 20 54
[illegible] 21 66

ΑΜΥΝΑ

Τευχος/Σελιδα

[illegible] Ενωση
[illegible] 1 10
[illegible] αεροπλανα 1 12
[illegible] 1 14
[illegible] Πινακας Στοιχειων
[illegible] 1 17
[illegible] 1 18
[illegible] MiG 2 18
[illegible] 2 21
[illegible] νεων πυραυλων [illegible] 2 26
[illegible] Harrier 3 20
[illegible] AMX-30/TAM 714 3 26
[illegible] 3 28
[illegible] Corsair 4 30
[illegible] SR-71 & U-2 4 42
[illegible] Η στρατηγική [illegible] 4 14
[illegible] Δυναμεις της [illegible] Ενωσης 5 18
" " 6 20
" " 7 53
" " 8 44
[illegible] 5 26
[illegible] 5 38
[illegible] 6 14
[illegible] Οι Ενοπλες [illegible] 7 16
[illegible] 7 60
[illegible] F-5 Fantan 8 22
[illegible] Δυναμη 10 32
[illegible] 10 38
[illegible] Εκπαιδευτικα [illegible] 10 44

[illegible] Η αεροπορικη ισορροπια σε μια ευαισθητη περιοχη 11 22
- Το μελλον των μαχητικων αεροσκαφων μεχρι το 2000 12 14
- MiG-23/27 Flogger 12 50
- Αεροπορικες Δυναμεις ΗΠΑ (1ο μερος) 13 14
- KFIR C2 13 48
- Αεροπορικες δυναμεις ΗΠΑ (2ο μερος) 14 25
- Δυση η Ανατολη 14 46
- Το Νεο Μαχητικο Αεροπλανο της Ελλαδας 15 28
- Επιχειρησιακη Αξιολογηση Μαχητικων Αεροσκαφων 15 40
- Αντισταθμιστικος Φορτος 15 36
- Αεροπορικες δυναμεις ΗΠΑ (3ο μερος) 15 42
- " " (4ο μερος) 16 56
- Η προστασια του Αιγαιου και τα αεροπλανα Ναυτικης Συνεργασιας 16 16
- ΗΠΑ Αεροπορικές δυναμεις (5ο μερος) 17 56
- Εκπαιδευση πιλοτων για πολεμο 17 26
- Τα υποψηφια εκπαιδευτικα αεροπλανα για την Πολεμικη Αεροπορια (α΄ μερος) 17 22
- " " (β΄ μερος) 18 44
- Ηλεκτρονικος πολεμος και Φοκλαντς 18 18
- Οι Αερομαχιες του Μελλοντος 18 22
- 9 Δυναμη! 18 28
- Ο Ρόλος της Ναυτικης Αεροποριας 18 36
- Αεροπορικες Δυναμεις ΗΠΑ (6ο μερος) 18 47
- Αεροπορικες Δυναμεις ΗΠΑ (7ο μερος) 19 56
- Ελληνικη Πολεμικη Αεροπορια 19 30
- Rockwell B-1B & Tupolev Tu-26 Backfire B 20 28
- AV-8B Harrier II 20 34
- Υποψηφια εκπαιδευτικα της Πολεμικης Αεροποριας 20 48
- Αεροπορικες Δυναμεις ΗΠΑ (8ο μέρος) 20 52
- NATO - Συμφωνο Βαρσοβιας 21 12
- Η Αξιοπιστια του ΝΑΤΟ 21 18
- Η Αντιαεροπορικη Αμυνα 21 30
- Υπερασπιζοντας ενα Αρχιπελαγος 21 38
- Πυραυλοι Κρουζ 21 52





ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ

Τοῦ Στέφανου Κ. Τσολακιδη, Αεροναυπηγου Μηχανικού

Επανεισοδος

(Reentry, Rentree, Einfahrt)
Οταν τα διαστημοπλοια επιστρεφουν στη Γη διεισδυουν πάλι στ
ατμοσφαιρικη περιοχη οπότε δημιουργουνται προβληματα λο
αεροδυναμικης θερμανσης και οπισθέλκουσας. Συγκεκριμένα λό
της τριβης του αέρα μέ τήν επιφάνεια τών διαστημόπλοιων κατά
πολυ μεγαλες ταχυτητες και λογω επίσης της απότομης επιβράδυ
σης απο την οπισθελκουσα, αναπτυσσεται μεγαλη θερμοκρασια
λυση πού εφαρμόζεται ειναι εξωτερική επικάλυψη καί ομο
διαμόρφωση των ρινaιων τμημάτων τους γιά τή μείωση τ
οπισθέλκουσας καί τήν κατανοή τής αεροδυναμικκής θέρμανσης
όλη την επιφανεια.

Επιτάχυνση

(Acceleration, Acceleration, Beschleunigung)
Ο ρυθμος αυξησης της ταχυτητας (ft/sec² η m/sec²) Είναι τό αντίθε
της επιβραδυνσης. Οταν προκειται γιά επιταχυνση αεροπλαν
μετράται σε g's οπου 1 g ειναι η επιταχυνση τής βαρυτητας δηλαδ
επιταχυνση με την οποια πέφτει ένα ελευθερο σωμα.

Επιταχυνσιόμετρο

(Accelerometer, Accelerometre, Beschleunigungsmeter)
Οργανο που μετραει την επιταχυνση κατά τον κατακορυφο, τόν δ
μηκη ή τόν εγκάρσιο άξονα ενος αεροσκαφους η ενος βλήματος

Επιταχυνσιόμετρο Προσγείωσης

(Impact Accelerometer)
Τό επιταχυνσιομετρο που μετρα τήν επιβραδυνση τού αεροπλαν
όταν προσγειωνεται.

Καταγραφικό Επιταχυνσιόμετρο

(Recording Accelerometer, Accelerometre Enregistreur, Registier
Το επιταχυνσιομετρο πού καταγραφει συνεχως την επιτάχυνση τ
αεροπλανου κατά τη πτηση. Μερικες φορές καταγραφει καί τ
ταχυτητα (καταγραφικό Vg) ή τό ύψος (καταγραφικό Vh).

Στατιστικό Επιταχυνσιόμετρο

(Statistical Accelerometer, Accelerometre Statistique, Statistisc Beschleunigungs meter)
Καταγράφει ολες τις φορες που η επιτάχυνση έχει ξεπερά
προκαθοριομένες τιμές.

Τύποι Επιταχυνσιομέτρων

α. Μια μάζα που κρέμεται από ένα ελατηριο. Η μετατόπιση τ
ελατηρίου από τή θέση ισορροπιας ειναι το μέτρο τής επιταχυνσ
της μαζας.
β. Ενα εκκρεμες. Η περιοδος του εκκρεμους ειναι αντιστρο
αναλογη πρός τήν τετραγωνική ριζα τής επιταχυνσης. Χρησιμοπο
ται γιά την ακριβή μέτρηση τού χρόνου, άρα καί τής επιτάχυνσης

Επιφάνεια Μετωπική

(Frontal Area, Surface Frontale, Frontfläche)
Η επιφανεια που εχει η τομη ενος σωματος καθετα προς τη δι
θυνση κινησης του.

Επιχειρησιακή Οροφή Αεροπλάνου

(Operational Ceiling, Plafond Operationel, Betriebsgipfelhohe)
Το υψος εκείνο στό οποίο ο βαθμός ανόδου έχει πεσει στα 1000 ft/min
νω οι κινητήρες λειτουργούν στή μέγιστη ισχύ τους.

Ερπυσμός

(Creep, Ecoulement, Kriech)
Συνεχης παραμόρφωση μεταλλου που βρισκεται κατω από σταθε
φορτιση και τελικά οδηγειται σέ επιμηκυνση. Ερπυσμός μπορεί
γίνει στα πτερυγια τών στροβίλων που λειτουργούν σε ψη
θερμοκρασιες. Γενικα οταν αυξάνει η θερμοκρασια καί η διαρκεια
δοκιμης ενος ορισμένου υλικου, τοσο αυξανει ο ερπυσμός του. Σ
όριο ερπυσμου θεωρείται η μέγιστη ταση που μπορεί νά εφαρμοσ
σ' ένα υλικο σέ σταθερη θερμοκρασια χωρις νά παραμορφωθει
υλικο αυτό.

ΦΩΤΟΑΡΧΕΙΟ

[illegible]

[illegible]

Μέχρι σήμερα υπάρχουν παραγγελίες για περισσότερες από 100 μονάδες. Η σουηδική εταιρία Σαάμπ-Σκάνια μετέχει κατά 65% στο πρόγραμμα έχοντας αναλάβει την κατασκευή της ατράκτου και την τελική συναρμολόγηση, ενώ η αμερικανική Φέρτσαιλντ μετέχει κατά 35% και κατασκευάζει τις πτέρυγες, την ουρά και τα καλύμματα των κινητήρων. Μια πολυτελέστερη έκδοση με 16 καθίσματα προσφέρεται για μεταφορά στελεχών επιχειρήσεων.

Αναπτύσσει μέγιστη ταχύτητα 508 χ.α.ω. και έχει εμβέλεια 1668 χλμ. με μέγιστο φορτίο. Το μήκος του είναι 19,72μ. και το εκπέτασμα 21,44μ.

